

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор Балахнинского филиала ННГУ
А.А.Чечерин
«24» 08 20 18 г.



Методические указания
для студентов по выполнению курсовой работы по дисциплине
ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность среднего профессионального образования
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

Пояснительная записка.

Данные методические указания предназначены для оказания помощи студентам при выполнении расчета технико-экономических показателей участка по изготовлению детали в курсовой работе.

Методические указания направлены на формирование умений, знаний, общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и рабочей программы учебной дисциплины «Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности».

Курсовая работа – важнейший этап учебного процесса, способствующий подготовке специалистов.

Цель курсовой работы - расширение и закрепление теоретических знаний и аналитических способностей студентов, приобретение ими практических навыков работы с цифровым материалом и литературными источниками. Обязательным условием написания работы является использование индивидуальных исходных данных (наименование детали, масса детали, годовая программа выпуска, материал, планируемый период, режим работы, коэффициент выполнения, время выполнения каждой операции).

При выполнении курсовой работы необходимо дать описание затрат по каждой статье калькуляции.

При оформлении пояснительной записки следует строго соблюдать требования государственных стандартов ЕСКД.

В конце курсовой работы студент должен указать используемую литературу.

Точность расчетов не должна превышать после целого числа двух знаков, например: 125,38 (руб.). При получении результата меньше целого числа точность расчета не должна превышать трех знаков после запятой, например: 0,852.

Значение ряда величин берутся усреднено, поэтому пользоваться ими допускается только в учебных целях.

Начать курсовую работу следует с просмотра лекций, учебных пособий по данной дисциплине, а затем перейти к расчету. При такой последовательности постепенно происходит накопление и углубление знаний.

Тематика курсовой работы содержит следующие разделы:

1. Расчет трудоемкости годовой программы выпуска.
2. Расчет потребного количества оборудования и его загрузки.
3. Определение численности работающих.
4. Расчет фонда заработной платы и средней заработной платы работающих.
5. Расчет материальных затрат.
6. Расчет участковых и общеучастковых расходов.
7. Составление сметы общеучастковых расходов.
8. Определение планово-расчетной цены изделия.
9. Составление сводного плана ТЭП.

Защита курсовой работы имеет цель выявить знания студентов по данной дисциплине. Она включает в себя беседу со студентами по теоретическим и практическим вопросам и ответы на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя. По итогам работы выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

«Отлично» - курсовая работа соответствует всем требованиям и выполнена самостоятельно. Работа не содержит серьезных противоречий или искажений, изложена логически и последовательно, сделаны обобщения и выводы.

«Хорошо» - работа написана самостоятельно, тема раскрыта, материал изложен логично. Однако имеется ряд недостатков, например: недостаточно полно раскрыто содержание одного из разделов. Недостатком может быть совсем ненадлежащее оформление материала, недостаточное количество иллюстрированного материала или отсутствие самых последних данных.

«Удовлетворительно» - тема в целом раскрыта, хотя недостаточно полно, работа содержит все необходимые элементы, написана относительно последовательно и логично. Недостатки: мало первоисточников или слабо раскрыт один из разделов. При этом работа может иметь только один серьезный недостаток, в целом же раскрывает суть изучаемого вопроса, содержит необходимые выводы.

«Неудовлетворительно» - тема нераскрыта, работа имеет несколько серьезных недостатков. Неудовлетворительно оценивается также работа, написанная несамостоятельно.

Оценка может быть спорной, в этом случае преподаватель вправе назначить студенту собеседование.

Дополнение или доработка курсовой работы студентом разрешается преподавателем по его личному усмотрению (в зависимости от отношения студента к предмету, его успехов, времени до начала сессии, размера и количества исправлений).

Текст основной части работы делится на разделы. Заголовки разделов печатаются симметрично, тексту прописными буквами. Разделы начинаются с новой страницы.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не допускается.

Разделы последовательно нумеруются в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой на конце.

Результаты расчетов курсовой работы заносятся в таблицу. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы над её соответствующим заголовком помещается запись «Таблица» с указанием номера таблицы.

1. Расчёт трудоёмкости годовой производственной программы

Трудоёмкость - это количество рабочего времени, необходимого для качественного выполнения единицы продукции.

1.1. Трудоёмкость годовой программы T_r , н-ч, определяется по формуле:

$$T_r = (H_{вр} * N_r) / 60, \quad (1)$$

где: $H_{вр}$ - норма времени на единицу продукции, мин.;

N_r - годовая программа выпуска, шт.

Удельный вес операционного времени Q_i в суммарно-калькуляционном времени в % определяю по формуле:

$$Q_i = T_{шт} * 100 / H_{вр}, \quad (2)$$

где: $T_{шт}$ - штучно-калькуляционное время на i операцию, мин.;

i - количество операций по технологическому процессу.

1.2. Трудоёмкость годовой программы по видам работ T_i , н-ч, определяется по формуле:

$$T_i = T_r * Q_i / 100, \quad (3)$$

Распределение трудоёмкости годовой программы по видам работ сводится в таблицу 1.

Таблица 1 - Распределение трудоёмкости годовой программы по видам работ

| № операции | Тшт., мин | Q_i , % | T , н-ч |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| 010 | | | |
| 015 | | | |
| 025 | | | |
| 030 | | | |
| 035 | | | |
| 050 | | | |
| 055 | | | |
| ИТОГО | | | |

2. Расчет потребного количества оборудования и его загрузки

2.1. Расчетное количество оборудования на каждой операции, определяется по формуле:

$$S_{расч} = (T_i / F_d) * K_n, \quad (4)$$

где: K_n - коэффициент выполнения норм,
 $K_n = 1,1$;
 F_d - действительный фонд рабочего времени.

Действительный фонд рабочего времени, ч, определяется по формуле:

$$F_d = (D_k - (D_v + D_p)) * F_{см} * C * K_p, \quad (5)$$

где: D_k , D_v , D_p - календарные, выходные, праздничные дни;
 $F_{см}$ - продолжительность рабочей смены,
 $F_{см} = 8$ ч;
 K_p - коэффициент, учитывающий время простоя оборудования в году, которое определяется в % от номинального времени работы металлорежущих станков (при односменном режиме-2%; при двухсменном режиме работы-3 %; при трехсменном-4%);
 C - число смен в сутках.

Полученные результаты потребного количества оборудования округляются до целого числа в большую сторону - это значение называют количеством оборудования.

2.2. Процент загрузки оборудования, %, определяется как отношение расчетного количества оборудования к принятому по формуле:

$$P_{загр} = (S_{расч} / S_{пр}) * 100, \% \quad (6)$$

2.3. Расчет среднего процента загрузки оборудования по всем группам производится по формуле:

$$P_{загр.ср} = (S_{расчi} / S_{прi}) * 100, \% \quad (7)$$

Расчет потребного количества оборудования и его загрузки сводится в таблицу 2.

Таблица 2 - расчет потребного количества оборудования и его загрузки

| № операции | T_i , н-ч | F_d , ч | $S_{расч}$, ст | $S_{пр}$, ст | $P_{загр} \%$ |
|------------|-------------|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| 010 | | | | | |
| 015 | | | | | |
| 025 | | | | | |
| 030 | | | | | |

| | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|
| 035 | | | | | |
| 050 | | | | | |
| 055 | | | | | |
| Итого | | | | | |

2.4. На основе произведенных расчетов строится график загрузки оборудования участка, который имеет вид столбиковой диаграммы, при этом ширина столбца должна соответствовать количеству станков данного типа. Высота столбца находится на уровне, соответствующем проценту загрузки станка данного типа. Средний процент загрузки оборудования проектируемого участка показывается горизонтальной линией красного цвета.

3. Определение численности работающих

3.1. Расчет численности ведется отдельно по категориям работающих:

А) рабочие (основные и вспомогательные);

Б) инженерно-технические работники, счетно-контрольный и младший обслуживающий персонал.

Численность производственных рабочих по каждой операции технологического процесса, чел., определяется по формуле:

$$P_{осн} = (T_i / F_{\text{э}}) * K_n, \quad (8)$$

где: $F_{\text{э}}$ - эффективный фонд времени одного рабочего, ч;

K_n - коэффициент выполнения норм;

T_i - трудоемкость годовой программы по операциям, н-ч.

Расчет численности производственных рабочих сводится в таблицу 3.

Таблица 3 - Расчет численности производственных рабочих.

| № операции | T_i , н-ч | $F_{\text{э}}$, ч | $P_{осн.р}$, чел | $P_{осн.пр}$, чел | Смена | |
|------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|----|
| | | | | | 1 | 2 |
| 010 | | | | | | -- |
| 015 | | | | | | -- |
| 025 | | | | | | -- |
| 030 | | | | | | -- |
| 035 | | | | | | -- |
| 050 | | | | | | -- |
| 055 | | | | | | -- |
| ИТОГО | | | | | | -- |

3.2. Количество вспомогательных рабочих (наладчиков), бригадиров, кладовщиков и др. составляет для серийного производства 20 % от числа основных рабочих.

3.3. Количество инженерно-технических, счетно-контрольного и младшего обслуживающего персонала принимается в следующем отношении от общего числа основных и вспомогательных рабочих.

ИТР=10 %

СКП=2 %

МОП=3 %

$$Р_{всп} = Р_{осн} * 20\%, \text{ чел} \quad (9)$$

$$ИТР = (Р_{всп} + Р_{осн}) * 10\%, \text{ чел} \quad (10)$$

$$СКП = (Р_{всп} + Р_{осн}) * 2\%, \text{ чел} \quad (11)$$

$$МОП = (Р_{всп} + Р_{осн}) * 3\%, \text{ чел} \quad (12)$$

Численность списочного состава работающих на участке сводится в таблицу 4

Таблица 4 - Численность списочного состава работающих на участке

| Наименование категории работающих | Количество работающих, чел | Отношение к общему количеству работающих, % |
|-----------------------------------|----------------------------|---|
| Основные рабочие | | |
| Вспомогательные рабочие | | |
| ИТР | | |
| СКП | | |
| МОП | | |
| Итого | | |

4. Расчет фонда заработной платы и средней заработной платы работающих

4.1. Расчет ведется отдельно по категориям работающих с учетом того, что наиболее распространенными формами оплаты труда является для основных рабочих-сдельно-премиальная, а для вспомогательных рабочих-повременно - премиальная система.

Полный фонд заработной платы каждой категории работающих, руб, определяется по формуле:

$$Фп = Фт + Д + Фдоп, \quad (13)$$

где: $Фт$ - фонд тарифной з/п, руб.;

$Д$ - доплата к основной з/п, руб.;

$Фдоп$ - фонд дополнительной з/п, руб.

4.2. Фонд тарифной заработной платы основных рабочих определяется по формуле:

$$\mathbf{Фт\ осн = Тс*Тг,} \quad (14)$$

где: Тс - средняя тарифная ставка, руб.;

Тг - трудоемкость годовой программы, н-ч.

4.2. Среднечасовая тарифная ставка основных рабочих, руб., определяется по формуле:

$$\mathbf{Тс\ осн = Тсi*Ti/Тг,} \quad (15)$$

где: Тсi - соответствующая тарифная ставка соответствующего разряда, руб.;

Ti - трудоемкость годовой программы данной квалификационной сложности, н-ч.

4.3. Для определения среднечасовой тарифной ставки, уточняются разряды основных рабочих.

Данные сводятся в таблицу 5

Таблица 5 - Определение среднечасовой тарифной ставки

| № операции | Число основных рабочих | Разряд | Ti, н-ч | Тс, руб. |
|------------|------------------------|--------|---------|----------|
| 010 | | | | |
| 015 | | | | |
| 025 | | | | |
| 030 | | | | |
| 035 | | | | |
| 050 | | | | |
| 055 | | | | |
| Итого | | | | |

4.4. Фонд тарифной заработной платы вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$\mathbf{Фт\ всп = Тс\ всп*F*Рвсп,} \quad (16)$$

где: Тс всп - тарифная ставка вспомогательных рабочих, руб.;

F - полезный фонд времени рабочих;

Рвсп - число вспомогательных рабочих.

4.5. Среднечасовая тарифная ставку вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$T_{с\text{ в}сп} = (T_{сi} * P_i) / P_{всп}, \quad (17)$$

где: $T_{сi}$ - часовая тарифная ставка вспомогательных рабочих соответствующего разряда;

P_i - количество рабочих по данному разряду;

$P_{всп}$ - число вспомогательных рабочих.

4.6. Для расчета среднечасовой тарифной ставки вспомогательных рабочих уточняются их разряды.

Для расчета тарифного фонда заработной платы ИТР, СКП, МОП принимаются оклады:

ИТР=6000 руб.

СКП=4000 руб.

МОП=3000 руб.

4.7. Фонд тарифной заработной платы ИТР, СКП, МОП, руб., определяется по формуле:

$$\Phi_{т\text{ и}тр} = (O_{итр} * K_t * P_{итр}) + (O_{скп} * K_t * P_{скп}) + (O_{моп} * K_t * P_{моп}), \quad (18)$$

где: $O_{итр}$, $O_{скп}$, $O_{моп}$ - месячные оклады ИТР, СКП, МОП;

K_t - количество месяцев в году;

$P_{итр}$, $P_{скп}$, $P_{моп}$ - количество персонала соответствующей категории.

Доплата (Д), которая включает в себя премии, доплаты за совмещение профессии, за руководство бригадой и ряд других доплат рабочим могут быть приняты в размере 60% от тарифной заработной платы для основных и вспомогательных рабочих, для ИТР, СКП, МОП-40%.

4.8. Доплата основных рабочих определяется по формуле:

$$D_{осн} = \Phi_{т\text{ осн}} * 60\% \quad (19)$$

Доплата вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$D_{всп} = \Phi_{т\text{ в}сп} * 60\% \quad (20)$$

Доплата ИТР, СКП, МОП определяется по формуле:

$$D_{итр} = \Phi_{т\text{ и}тр} * 40\% \quad (21)$$

Годовой фонд дополнительной заработной платы может быть принят в размере 10% от основной заработной платы, которая включает в себя оплаты по тарифу и доплату.

Годовой фонд дополнительной заработной платы основных рабочих, руб. определяется по формуле:

$$\text{Фд осн} = (\text{Фт осн} + \text{Досн}) * 10\% \quad (22)$$

Годовой фонд дополнительной заработной платы вспомогательных рабочих, руб. определяется по формуле:

$$\text{Фд всп} = (\text{Фт всп} + \text{Двсп}) * 10\% \quad (23)$$

Годовой фонд дополнительной заработной платы ИТР, СКП, МОП, руб. определяется по формуле:

$$\text{Фд итр} = (\text{Фт итр} + \text{Дитр}) * 10\% \quad (24)$$

Отчисления на социальное страхование производится от заработной платы основных, вспомогательных рабочих, а также ИТР, СКП, МОП в размере 30%.

Отчисления на социальное страхование основных рабочих определяются по формуле:

$$\text{Осс осн} = \text{Фп осн} * 0,3 \quad (25)$$

Страхование вспомогательных рабочих определяется по формуле:

$$\text{Осс всп} = \text{Фп всп} * 0,3 \quad (26)$$

Отчисления на социальное страхование ИТР, СКП, МОП определяются по формуле:

$$\text{Осс итр} = \text{Фп итр} * 0,3 \quad (27)$$

4.9. Расчет полного фонда заработной платы, средней месячной заработной платы по категориям работающих и Осс сводятся в таблицу 6

Таблица 6 - Расчет полного фонда заработной платы, средней месячной заработной платы по категориям работающих и Осс

| Категория работающих | Фт, руб. | Д, руб. | Фдоп, руб. | Р, чел | Фп, руб. | Осс, руб. | Среднегод. з/п, руб. | Среднемес. З/п, руб. |
|-------------------------|----------|---------|------------|--------|----------|-----------|----------------------|----------------------|
| Основные рабочие | | | | | | | | |
| Вспомогательные рабочие | | | | | | | | |
| ИТР, СКП, МОП | | | | | | | | |

Примечание:

Среднегодовая и среднемесячная заработная плата вспомогательных рабочих и ИТР, СКП, МОП рассчитана при условии, что они заняты в течении года весь полезный фонд времени.

Зарботная плата основных рабочих рассчитана только на данную деталь, конечная среднегодовая и среднемесячная заработная плата основных рабочих будет рассчитана из условия, что в течении года они будут изготавливать несколько деталей.

5. Расчет материальных затрат

5.1. Для определения затрат на основные материалы определяется масса заготовки.

Масса заготовки Q_z , кг, определяется по формуле:

$$Q_z = Q_{\text{ч}} * K_o, \quad (28)$$

где: $Q_{\text{ч}}$ - чистый вес детали, кг;

K_o - коэффициент, учитывающий отходы.

5.2. Годовой расход материала на заготовки.

Годовой расход материала на заготовки, кг определяется по формуле:

$$Q_{\text{гз}} = Q_{\text{ч}} * K_o * N_r, \quad (29)$$

где: N_r - годовая программа выпуска, шт.

5.3. Вес отходов от заготовок, кг определяется формуле:

$$Q_{\text{отх}} = Q_z * N_r - Q_{\text{ч}} * N_r \quad (30)$$

5.4. Годовые затраты на основные материалы, руб., определяется по формуле:

$$Z_m = Q_{\text{гз}} * C_m - Q_{\text{отх}} * C_{\text{отх}}, \quad (31)$$

где: C_m - цена материала, руб.;

$C_{\text{отх}}$ - цена отходов, руб.

Коэффициент использования материала определяется по формуле:

$$K_{\text{им}} = (Q_{\text{ч}} * N_r) / Q_{\text{гз}} \quad (32)$$

6. Расчет капитальных затрат

6.1. В состав капитальных затрат включены:

1. балансовая стоимость оборудования
2. стоимость специальных приспособлений и технологической оснастки
3. стоимость производственных и вспомогательных площадей
4. затраты на производственный и хозяйственный инвентарь
5. стоимость разработки управляющих программ.

Стоимость оборудования используемого на участке сводится в таблицу 7

Таблица 7 - Стоимость оборудования используемого на участке

| № операции | Наименование операции | Наим. оборудования, модель | Габариты, размеры (длина, ширина) | Кол-во шт. | Стоимость | | Балансовая стоимость оборудования |
|------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | | | Единица оборудования, руб. | Общая, руб. | |
| 010 | | | | | | | |
| 015 | | | | | | | |
| 025 | | | | | | | |
| 030 | | | | | | | |
| 035 | | | | | | | |
| 050 | | | | | | | |
| 055 | | | | | | | |
| ИТОГО | | | | | | | |

Балансовая стоимость определяется умножением цены на 1,1.

$$K_y = C_{\text{бо}} + C_{\text{спр}} + C_{\text{спр пл}} + C_{\text{всп.пл.}} + C_{\text{д.}}, \quad (33)$$

где: $C_{\text{бо}}$ - балансовая стоимость оборудования, руб.;

$C_{\text{спр}}$ – стоимость тех. приспособлений и тех. оснастки;

$C_{\text{спр пл}}$ – стоимость производственных площадей участка;

$C_{\text{всп пл.}}$ – стоимость вспомогательных площадей участка;

$C_{\text{д}}$ – стоимость дополнительных площадей участка.

6.2. Стоимость специальных приспособлений и тех. оснастки принимается в размере 0,1% от балансовой стоимости оборудования и определяется по формуле:

$$C_{\text{спр}} = C_{\text{бо}} * 0,001 \quad (34)$$

6.3. Производственную площадь участка включает в себя площадь всех станков по габаритным размерам и определяется по формуле:

$$F_y = \sum F_{ст} * j_t, м^2 \quad (35)$$

где: $F_{ст}$ – площадь станка, $м^2$;

m - количество единиц оборудования, шт.;

коэффициент j учитывает площадь, добавленную по всему периметру зоны обеспечивающей достаточный разрыв с соседним оборудованием и рабочими местами в соответствии с нормами техники безопасности и удобства эксплуатации, а так же дополнительная площадь, которая включает проходы, проезды, площади занятые транспортным оборудованием.

Коэффициент j от занимаемой площади оборудования

| | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|------|-------|---------|
| $М^2$ | до2 | 2-4 | 4-6 | 6-10 | 10-20 | Свыше20 |
| К | 4.0 | 3.5 | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.5 |

6.4. Стоимость производственных площадей определяется из условно принимаемой стоимости $1 м^2$ производственной площади = 2000 руб.

Стоимость производственных площадей, руб. определяется по формуле:

$$С_{пр пл} = F_y * 2000, руб. \quad (36)$$

6.5. Вспомогательная площадь участка.

Укрупнено можно принять её в размере 15% от производственной площади:

$$F_{всп} = F_y * 0,15, м^2 \quad (37)$$

Стоимость вспомогательных площадей определяется так же от стоимости $1 м^2 = 2000$ руб.

$$С_{всп} = F_{всп} * 2000, руб. \quad (38)$$

Кроме вспомогательной площади для ИТР, и служащих предусмотрены дополнительные площади в размере $6 м^2$ на человека.

При необходимости расположения на рабочем месте инвентаря и инструмента указанный норматив умножается на коэффициент 1,7.

6.6. Дополнительная площадь, $м^2$ определяется по формуле:

$$F_{доп} = 6 * (ИТР + СКП) * 1,7, м^2, \quad (39)$$

6.7. Стоимость дополнительных площадей определяется из расчетной стоимости $1 м^2 = 2000$ руб. по формуле:

$$C_{\text{доп}} = F_{\text{доп}} * 2000, \text{руб.} \quad (40)$$

6.8. Капитальное вложение в участок.

Суммарная площадь участка определяется по формуле:

$$\Sigma F = \Sigma F_y + F_{\text{всп}} + F_{\text{доп}}, \text{м}^2 \quad (41)$$

6.9. Удельные капитальные вложения на единицу продукции определяю по формуле:

$$K_{\text{уд}} = K_y / N_{\text{г}}, \text{руб.} \quad (42)$$

7. Расчет обще-участковых расходов

7.1. В состав обще-участковых расходов входят следующие виды затрат: расход по содержанию и эксплуатации оборудования включают затраты на все виды энергии которые укрупнено определяются как 10% от тарифного фонда з/п производственных рабочих.

7.2. Расход по содержанию и эксплуатации оборудования, руб. определяется по формуле:

$$P_{\text{э об}} = (F_{\text{т.осн.}} + F_{\text{т.всп.}}) * 0,1 \quad (43)$$

7.3. Амортизационные отчисления от оборудования ,инструмента, оснастки и здания определяю следующим образом от металлорежущих станков берутся в размере 12,2% от балансовой стоимости оборудования.

Амортизационные отчисления от металлорежущих станков определяются по формуле:

$$A_{\text{ст}} = C_{\text{бо}} * 0,122 \quad (44)$$

7.4. Амортизационные отчисления от специальных приспособлений и технологической оснастки берутся 15% от их балансовой стоимости определяются амортизационные отчисления от специальных приспособлений и технологической оснастки, руб. по формуле:

$$A_{\text{пр}} = C_{\text{пр}} * 0,15 \quad (45)$$

7.5. Амортизационные отчисления от стоимости здания берутся в размере 3,2 % от удвоенной стоимости производственных и вспомогательных площадей.

Амортизационные отчисления определяются от стоимости здания, руб. по формуле:

$$A_{\text{зд}} = (C_{\text{пр пл}} + C_{\text{всп пл}}) * 2 * 0,032 \quad (46)$$

7.6. Затраты на текущий ремонт и обслуживание оборудования и оснастки рассчитываются следующим образом для металлорежущих станков.

Затраты берутся 7% от балансовой стоимости оборудования и определяются затраты на текущий ремонт металлорежущих станков, руб. по формуле:

$$P = C_{\text{бо}} * 0,07 \quad (47)$$

7.7. Для оснастки и приспособлений затраты на текущий ремонт в размере 35% от балансовой стоимости.

Затраты на текущий ремонт оснастки и приспособлений, руб. определяются по формуле:

$$P_{\text{осн}} = C_{\text{пр}} * 0,35 \quad (48)$$

Затраты на вспомогательный материал составляют 5% от тарифной з/п основных рабочих.

Затраты на вспомогательные материалы, руб. определяются по формуле:

$$P_{\text{всп мат}} = \Phi_{\text{т осн}} * 0,05 \quad (49)$$

Затраты на износ и содержание малоценных и быстро изнашиваемых предметов берутся в размере 8500 руб. за год.

Затраты на износ и содержание малоценных и быстро-изнашиваемых предметов, руб. определяются по формуле:

$$P_{\text{мбп}} = 8500 * S_{\text{пр}} \quad (50)$$

Обще-участковые расходы включают:

1. Основную з/п ИТР, СКП, МОП
2. Доплаты и дополнительную з/п данной категории
3. Затраты на охрану труда и технику безопасности, которая составляет 2% от тарифной з/п рабочих.

7.8. Затраты труда и техники безопасности, руб. определяются по формуле:

$$\text{Охр. Тр.} = \Phi_{\text{т осн}} * 0,02 \quad (51)$$

7.9. Затраты на рационализаторскую и изобретательскую работу составляют 400 руб на 1 работающего в год.

Затраты на рационализаторскую и изобретательскую работу, руб. определяются по формуле:

$$P_{\text{рац и изоб}} = 400 * (P_{\text{осн}} + P_{\text{всп}} + \text{Читр, скп, моп}) \quad (52)$$

Расходы на освещение, отопление производственных площадей, воду для хозяйственных и санитарных нужд, канцелярские расходы укрупнено принимаются 15% от суммы затрат по всем статьям обще-участковых расходов.

Расход на освещение, отопление производственных площадей, воду для хозяйственных и санитарных нужд, канцелярские расходы определяются по формуле:

$$\text{Росв} = \Phi \text{ титр скп моп} + \Phi \text{т всп} + \text{Дитр скп моп} + \text{Двсп} + \Phi \text{доп итр скп моп} + \Phi \text{доп всп} + \text{Осс итр скп моп} + \text{Оссвсп} + \text{Охр тр} + \text{Ррац и изоб}) * 0,15 \quad (53)$$

8. Составление сметы обще-участковых расходов

Таблица 8- составление сметы обще-участковых расходов

| Наименование статьи расходов | Сумма ,руб. |
|---|-------------|
| Участковые расходы | |
| Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования | |
| Амортизационные отчисления от оборудования, инструмента, оснастки, здания | |
| Текущий ремонт и обслуживание оборудования и оснастки | |
| Затраты на вспомогательные материалы | |
| Затраты на износ и содержание МБП | |
| итого: | |
| Обще-участковые расходы | |
| Основная з/п ИТР,СКП,МОП | |
| Основная з/п вспомогательных рабочих | |
| Доплаты к з/п вспомогательных рабочих | |
| Доплаты к з/п ИТР,СКП,МОП | |
| Дополнительная з/п вспомогательных рабочих | |
| Отчисления на социальные нужды от з/п ИТР, СКП, МОП | |
| Отчисления на социальные нужды вспомогательных рабочих | |
| Затраты на охрану труда | |
| Затраты на рационализацию, изобретательскую работу | |
| Расходы на освещение и отопление производственных помещений | |
| итого: | |
| всего: | |

9. Определение плановой расчетной цены изделия

Таблица 9 - Определение плановой расчетной цены изделия

| Статьи расходов | Сумма в рублях | Расход на единицу продукции, руб. | % к итогу |
|---|----------------|-----------------------------------|-----------|
| Прямые расходы | | | |
| Основные материалы за вычетом отходов | | | |
| Полный фонд з/п основных производственных рабочих | | | |
| Отчисления на социальные страхования от полного фонда з/п основных производственных рабочих | | | |
| Итого | | | 100 |
| Косвенные расходы | | | |
| Всего | | | |
| Прибыль по принимаемому нормативу рентабельности для продаж минимальной цены | | | |
| Стоимость валового продукта | | | |

10. Сводный план технико-экономических показателей участка

Таблица 10- Сводный план технико-экономических показателей участка

| Показатели | Единица измерения | Численные значения |
|---|-------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Абсолютный показатель характеризующий производственную мощность участка | | |
| Годовой выпуск изделий в стоимостном выражении | руб. | |
| Количество рабочих смен | смена | |
| Площадь цеха (общая) | м ² | |
| Производственная площадь | м ² | |
| Количество производственного оборудования | шт. | |
| Количество работающих | чел. | |

| | | |
|---|----------------|--|
| Производственных | чел. | |
| вспомогательных | чел. | |
| ИТР СКП МОП | чел. | |
| Годовой фонд з/п Основных рабочих Вспомогательных ИТР,СКП,МОП | руб. | |
| Относительные технико-экономические показ характеризующие технико-экономическую эффективность участка | | |
| Годовая стоимость валового продукта | руб. | |
| На 1 производственного рабочего | | |
| На 1 производственного оборудования | | |
| На 1 м 2 производственной площади | | |
| Производственная площадь на 1 оборудование | м ² | |
| Средний процент загрузки оборудования | % | |
| Средняя трудоемкость единицы оборудования | Н-ч | |
| Структурная себестоимость продукции | | |
| Прямые расходы | | |
| Косвенные расходы | | |
| Стоимость единицы оборудования | руб. | |
| Рентабельность участка по выпуску изделий | % | |
| Плановая расчетная цена (валовой продукции) | | |

Методические указания для студентов по выполнению курсовой работы составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Автор:

Преподаватель  И.Е. Лебедева
(подпись)

Методические указания для студентов по выполнению курсовой работы рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии общих гуманитарных, социальных и экономических дисциплин « 24 » 08 2018 г., протокол № 12

Председатель цикловой комиссии  Т. Н. Багаутдинова
(подпись)