Министерство образования и науки Удмуртской Республики

бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Удмуртской Республики

«Воткинский машиностроительный техникум

имени В.Г.Садовникова»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы

по дисциплине МДК 02.01 «Планирование и организация работы структурного подразделения»

для студентов

15.02.08 «Технология машиностроения»

Воткинск

2018

Методические указания по выполнению и защите курсовой работы по дисциплине МДК 02,01 «ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ» для студентов обучающихся по специальности:

15.02.08 Технология машиностроения

Организация-разработчик: БПОУ УР «ВМТ»

Разработчики: Федорова Л.Л., преподаватель

1 Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы

Для обеспечения единства правил оформления пояснительной записки курсовой работы следует выполнять требования ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 2.106-95 «Текстовые документы» и СТП ВМТ 1-2005 «Общие требования к текстовым документам».

ПЗ должна отвечать следующим общим требованиям:

логической последовательности изложения материала;

аргументации принятых технических решений и выводов;

краткости и точности расчетных схем, расчетов и формулировок;

конкретности изложения результатов работы (выводов по работе);

недопустимости переписывания общеизвестных сведений из литературных источников.

Пояснительная записка должна содержать необходимое количество эскизов, расчетных схем, таблиц и т.д.

Нумерация страниц ПЗ должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй - задание на курсовое проектирование, третьей - содержание КР, далее изложение материала записки. Нумерация страниц начинается с третьей страницы (содержание), на титульном листе и на листе с заданием номер страницы не проставляют.

Список литературы должен включать все использованные в тексте ПЗ источники в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа» и СТП ВМТ 1-2005.

Титульный лист ПЗ оформляется в соответствии с приложением А.

Задание для курсовой работы оформляется в соответствии с приложением Б.

Содержание

Введение....................................................................................................................

1.Организационная часть........................................................................................

1.1.Исходные данные...............................................................................................

1.2.Технико-экономическая характеристика типа производства.......................

1.3.Определение приведенного и годового выпуска деталей........................... 1.4.Определение количества наименований деталей и количество деталей в партии........................................................................................................................ 1.5.Определение штучно-калькуляционного времени и сдельных расценок по операциям.............................................................................................................

1.6.Определение потребного количества оборудования и коэффициентов его загрузки................................................................................................................

1.7.Определение количества производственных рабочих, их средней квалификации и уровня производительности труда............................................

1.8.Определение количества вспомогательных рабочих, их средней квалификации, инженерно-технических работников, служащих и МОП......... 2.Экономическая часть.......................................................................................

2.1.Определение годового расхода и себестоимости основных материалов...

2.2.Определение годового фонда зарплаты производственных рабочих.........

2.3.Определение годового фонда зарплаты вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП..............................................................................................

2.4.Калькуляция плановой цеховой себестоимости детали.............................

2.5.Смета затрат на производство детали.........................................................

Заключение...........................................................................................................

Литература..........................................................................................................

1.Организационная часть

1.1.Исходные данные

Исходные данные берутся на основе данных курсового проекта по дисциплине МДК 03.01"Реализация технологических процессов изготовления деталей" и приведены в таблице 1.

Таблица 1-Исходные данные

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № операции | Наименование операций | Наименование модели станка | Инстумент | Разряд | Норма времени (мин) |
| То | Тв | Тпз | Тшт |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Деталь "………000.00"

Материал :

Заготовка:

Масса заготовки:

Масса детали:

Тип производства: среднесерийный

1.2.Технико-экономическая характеристика типа производства

Дать характеристику среднесерийного производства. Рассмотреть уровень Ким для среднесерийного производства и методику определения годового выпуска продукции исходя из массы детали. Показать уровень коэффициента загрузки оборудования при среднесерийном производстве, коэффициент допустимых потерь на переналадку и Коэффициент закрепления операций.

1.3.Определение приведенного и годового выпуска деталей

Годовой приведенный выпуск деталей Nпр - это условное количество типовых деталей, трудоемкость которых равна трудоемкости деталей закрепленных за участком.

$$Nпр=\frac{Fд×Кз×60}{Тшт×(1+α)};шт/год$$

Nпр=Мг

где Мг-годовая производственная мощность;

Кз-коэффициент загрузки оборудования (принимается 0,7- 0,9)

Fд-действительный годовой фонд времени работы оборудования (принимается 4015ч.);

Тшт - штучное время (на ведущую операцию),мин.

$α$- коэффициент допустимых потерь на переналадку (принимается 0,05-0,08)

Nпр округляется до целой величины.

 Годовой объем выпуска деталей определяется по формуле в пределах заданного интервала

$$[\frac{Nпр}{Кзо maх} ÷\frac{Nпр}{Кзо min}]$$

Коэффициент закрепления операций - отношение числа всех технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течении месяца, к числу рабочих мест.

Для среднесерийного производства максимальное значения коэффициента Кзо maх=20, а минимальное Кзо min=11

 1.4.Определение количества наименований деталей и количества деталей в партии

 Количество наименований деталей, обрабатываемых на участке, определяется по формуле

mд *=*$\frac{Fд×Кз×60}{Тшт×(1+α)×Nгод}$*,*шт

 Расчет минимального количества деталей в партии

nд = $\frac{Тпз}{Тшт×α}$,шт

 Корректировка расчетной величины с учетом полсменного выпуска деталей должно быть кратно годовому приведенному выпуску деталей

$\frac{1}{2}$ Nсм= $\frac{Топ.см.}{2×Топ.м.}$,шт

 Топ.см. - оперативное время за смену=300мин

 Топ.м. - норма оперативного времени на ведущей операции, мин

Топ.м = То + Тв, мин

 Количество партий в год определяется по формуле (округляется до целого числа)

Qп год = $\frac{Nгод}{nд},$шт

Qп.пр. = $ \frac{Nпр}{nд},$ шт

 Расчет годового и приведенного выпуска деталей

Принимаем Nпр = Qп.пр $× $nд ,шт

Эти значения заносятся в таблицу технико-экономические показатели

 1.5.Определение штучно-калькуляционного времени и сдельных расценок по операциям

Норма штучно-калькуляционного времени рассчитывается на каждую механическую операцию

Тшт.к.=Тшт + $\frac{Тп.з.}{nд}$,мин

 где Тпз-подготовительно-заключительное время, мин

 Рассчитываем сдельную расценку по каждой операции исходя из часовых тарифных ставок

Рсд = $\frac{Тст×Тшт.к}{60}$,руб

Тст-часовая ставка на рабочего, руб/час

 Нормы штучно-калькуляционного времени и расценки по операциям заносятся в таблицу 2

 Таблица 2-Нормы штучно-калькуляционного времени и расценки по операциям

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №операции | Т.шт,мин | Тп.з.мин | Nд,шт | Тшт.кмин | разряд | Тст,руб/час | Рсд,руб |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Трудоемкость обработки детали, определяется как сумма штучно-калькуляционного времени по всем механическим операциям.

Т дет = $\sum\_{}^{}Тшт.к, мин.$

Общая трудоемкость годового приведенного выпуска, определяется с учетом приведенного объема выпуска продукции.

Т год.общ = Nпр.$×\frac{Тдет}{60}$, н/час

1.6.Определение потребного количества оборудования и коэффициентов его загрузки

 Определяется исходя из трудоемкости обработки каждой операции с учетом годового приведенного выпуска продукции

Sрасч =$ \frac{Тшт.к×Nпр}{Fд×60×Кв.н}$, шт.

 Кв.н.=1,1-коэффициент выполнения норм;

Sрасч округляем до целого числа и записываем Sпр – принятое количество станков принимают округлением расчетного количества станков.

 Расчет коэффициента загрузки оборудования на производственном участке определяется по формуле для каждой операции

Кзагр = $\frac{Sрасч}{Sпр}$

Средний коэффициент загрузки расчитывается по формуле

Кз.ср = $\frac{\sum\_{}^{}Sрасч}{\sum\_{}^{}Sпр}$

Все результаты, полученные при расчете загрузке оборудования, заносятся в таблицу ведомость оборудования на участке

Таблица 3.1 Ведомость оборудования на участке

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № оп | Тип станка | Nпр | Fд | Тшт.к | Sрасч | Sпр | Кз |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

По полученным результатам строится график (столбиковая диаграмма)

 Рисунок 1-График загрузки оборудования

При среднесерийном типе производства средний коэффициент загрузки оборудования должен ровняться 0,8-0,9. Если результат меньше, то необходимо сделать дозагрузку оборудования типовыми деталями.

Коэффициент дозагрузки рассчитывается по формуле

Кдз = $\frac{Кзо max}{\sum\_{}^{}Sрасч}$

Для среднесерийного производства максимальное значения коэффициента Кзо maх=20

Определяем количество станков после дозагрузки для каждой операции по формуле и находим Sпр.дз

Sрасч.дз = Sрасч$×Кдз$

Средний коэффициент загрузки рассчитывается по формуле

Кз.ср.дз = $\frac{\sum\_{}^{}Sрасч.дз}{\sum\_{}^{}Sпр.дз}$

Все результаты, полученные при дозагрузке оборудования, заносятся в таблицу

Таблица 3.2 Ведомость оборудования на участке с учетом дозагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № оп | Тип станка | Nпр | Fд | Тшт.к | Sрасч | Sпр | Кз |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

По полученным результатам строится график (столбиковая диаграмма)

1.7.Определение количества производственных рабочих, их средней квалификации и уровня производительности труда

 Расчет численности производственных рабочих Rп. рас производится по каждой профессии и разряду (по операциям) в зависимости от трудоемкости работ за год. Rрасч округляем до целого числа и записываем Rпр – принятое количество станков принимают округлением расчетного количества в большую сторону.

 Расчет Rп. рас для оборудования с ЧПУ

Rп рас = $\frac{Тшт.к×Nпр}{Fд.р×60}$,чел

 где Fд-действительный годовой фонд времени производственного рабочего(1970ч.)

 Расчет Rп. рас для универсального оборудования

Rп рас = $\frac{Тшт.к×Nпр}{Fд.р×60×Кв.н}$,чел

 Кв.н.=1,1-коэффициент выполнения норм;

Все полученные расчетные значения заносятся в таблицу 4 ведомость производственных рабочих на участке

 Таблица 4- Ведомость производственных рабочих на участке

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №оп | Sпршт | Профессия | Разряд | Тшт.кмин | Fд.рч | Rп.расччел | Численность рабочих чел |
| Rпр | 1см | 2см | 3см |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

После заполнения ведомости необходимо рассчитать средний разряд производственных рабочих по формуле

I = $\frac{\sum\_{}^{}Rп.пр×i}{\sum\_{}^{}Rп.пр}$ , разряд

 Рассчитываем производительность труда рабочих производственного

участка, как выработку продукции в норма-часах на одного производственного рабочего.

Птр = $\frac{Тгод.общ}{\sum\_{}^{}Rп.пр}$ ,н/час

1.8.Определение количества вспомогательных рабочих, их средней квалификации, инженерно-технических работников(ИТР),

служащих и младший обслуживающий персонал(МОП)

 Численность всех категорий рабочих рассчитывается от числа основных рабочих.

Численность вспомогательных рабочих составляет 20%;

 ИТР- 10-12%;

 Служащие- 1-3%;

 МОП- 2-3%.

 Результаты расчетов занесены в таблицу 5

 Таблица 5-Ведомость списочного состава рабочих на участке

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Категория рабочих | Доля, % | Численностьрабочих | Структура рабочих, % |
| 1 | Основные рабочие | 100 |  |  |
| 2 | Вспомогательные рабочие | 20 |  |  |
| 3 | Инженерно-технические работники | 10-12 |  |  |
| 4 | Младший обслуживающий персонал | 2-3 |  |  |
| 5 | Служащие | 1-3 |  |  |
| 6 | Итого: | - |  |  |

Краткий вывод по организационной части.

2.Экономическая часть

2.1.Определение годового расхода и себестоимости основных материалов

Стоимость заготовки определяется на основе нормы расхода материала на деталь (масса заготовки) и стоимости одного килограмма материала.

Сз = Мз $×$ Ц, руб

где Сз- заготовки, руб

Мз – масса заготовки, руб

Ц - цена за 1 кг. материала (прайс листы)

Стоимость отходов рассчитывается, с учетом массы отходов на одну деталь, и стоимости одного килограмма отходов, что составляет 10% от стоимости одного килограмма материала.

Сотх = Мотх$×$Ц $×$ $\frac{10}{100}$ , руб

Где Сотх – стоимость отходов приходящихся на одну деталь;

Мотх – масса отходов на одну деталь.

Массу отходов определяем как разница массы заготовки и массы детали.

Мотх = Мз – Мд, кг

Стоимость основных материалов на деталь определяется по формуле

Сд = Сз – Сотх, руб

Стоимость материальных затрат приходящихся на годовой приведенный объем выпуска деталей рассчитывается по формуле

МЗ = Сд $×$ Nпр, руб

Где МЗ – материальные затраты годового приведенного выпуска продукции;

Nпр- приведенный годовой выпуск продукции.

 Все расчеты заносятся в таблицу 6

 Таблица 6-Стоимость основных материалов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деталь | Наименование |  |
| Годовой приведенный выпуск, шт |  |
| Масса | Одной детали, кг |  |
| Годового приведенного выпуска, кг |  |
| Заготовка | Материал |  |
| Вид заготовки |  |
| Норма расхода | На заготовку, кг |  |
| На годовой приведенный выпуск, кг |  |
| Стоимость материалов | За 1 килограмм, руб |  |
| За одну заготовку, руб |  |
| За годовой приведенный выпуск продукции, руб |  |
| Масса отходов | На одну деталь, кг |  |
| На годовой приведенный выпуск, кг |  |
| Стоимость отходов | За 1 килограмм, руб |  |
| За одну деталь, руб |  |
| За годовой приведенный выпуск продукции, руб |  |
| Материальные затраты | На одну деталь, руб |  |
| На годовой приведенный выпуск продукции, руб |  |

 2.2.Определение годового фонда зарплаты производственных рабочих

 Для оплаты труда широко применяются сдельно-премиальная и повременно-премиальная оплата труда.

 Фонд оплаты труда (ФОТ) производственных рабочих состоит из основной и дополнительной зарплаты

ФОТгод=ФОТосн+ФОТдоп, руб

 где ФОТосн-фонд оплаты труда основной, руб

 ФОТдоп-фонд оплаты труда дополнительный ,руб

 Основной фонд оплаты труда определяется по формуле

ФОТосн=ЗПосн\*Nпр,руб

 где ЗПосн-основная зарплата производственных рабочих за деталь, руб

 Основная зарплата производственных рабочих за деталь рассчитывается по формуле

ЗПосн=ЗПтар+П+Ук, руб

 где ЗПтар-зарплата по тарифу, руб

 П-премия,руб

 Ук-уральский коэффициент, руб

 Зарплата по тарифу рассчитывается по формуле

ЗПтар= $\sum\_{}^{}Рсд$, руб

 Премия составляет 30% от тарифной зарплаты и рассчитывается по формуле

П=ЗПтар$ ×$ $\frac{30}{100}$ ,руб

 Уральский коэффициент составляет 15% от суммы тарифной зарплаты и премии и рассчитывается по формуле

У к= (ЗПтар+П) $× \frac{15}{100}$,руб

 Дополнительная зарплата за 1 деталь составляет 16% от основной и рассчитывается по формуле

ЗПдоп=ЗПосн $×$ $\frac{16}{100}$,руб

 Дополнительный фонд оплаты труда рассчитывается по формуле

ФОТдоп = ФОТосн $×\frac{16}{100}$ ,руб

 Среднесписочная зарплата производственных рабочих определяется по формуле

ЗПср.мес = $\frac{ФОТгод}{Rп.пр×12}$ ,руб

 Отчисления от заработной платы производственных рабочих во внебюджетные фонды, единый социальный взнос осуществляются по ставке 30,2% и 1,7% от работодателя.

ЗПотч.год = ФОТгод$×$ $\frac{(30,2+1,7)}{100}$,руб

 2.3.Определение годового фонда зарплаты вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП

Фонд оплаты труда определяется по каждой категории на основе должностных окладов, премии, уральского коэффициента и принятого количества работающих.

ФОТ=Ок$ ×$ 12 $× $Rп$ ×$ Пр $× $Ук, руб

 Где Ок – должностной оклад;

 Rп-расчетное количество персонала, чел.

 Пр – премия 30% (1,3)

 Ук-районный коэффициент 15%(1,15)

 Овсп-оклад вспомогательных рабочих 13860руб.

 Омоп-оклад работников МОП 13030руб.

 Ослуж-оклад служащих16270 руб.

 Оитр-оклад ИТР25440 руб.

 Среднемесячная зарплата определяется для каждой категории работающих по формуле

ЗПср.мес = $\frac{ФОТ}{Rп×12}$ ,руб

 Отчисления от заработной платы для всех категорий работающих во внебюджетные фонды, единый социальный взнос, осуществляются по ставке 30,2% и 1,7% от работодателя, рассчитываются по формуле

ЗПотч.год = ФОТгод$×$ $\frac{(30,2+1,7)}{100}$,руб

 Таблица 7-Ведомость фонда зарплаты рабочих на участке

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория рабочих | Годовая основная заработная плата, руб | Годовая дополнительная заработная плата, руб | Фонд годовой общей заработной платы, руб | Среднемесячная заработная плата, руб | Отчисления во внебюджетные фонды, руб |
| Основные рабочие |  |  |  |  |  |
| Вспомогательные рабочие |  |  |  |  |  |
| ИТР |  |  |  |  |  |
| Служащие |  |  |  |  |  |
| МОП |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |

 Фонд оплаты труда формируется на начало года

 2.4.Калькуляция плановой цеховой себестоимости детали

 Цеховая себестоимость расчитывается по формуле

С/Сцех=МЗ+ТЗР+ЗПосн+ЗПдоп+ЗПотч.осн+Робщ.пр, руб

 где МЗ-стоимость материалов за вычетом расходов, руб

 ТЗР-траспортно-заготовительные расходы, руб

 ЗПосн.-основная зарплата производственных рабочих за 1 деталь,руб

 ЗПдоп.-дополнительная зарплата производственных рабочих за 1 деталь, руб

 ЗПотч.осн.-отчисления с зарплаты производственных рабочих, руб.

 Робщ.пр-общепроизводственные расходы, руб

 Стоимость основных материалов за вычетом отходов указана в таблице 6.

Транспортно-заготовительные расходы составляют 4,07% от стоимости материальных затрат на одну деталь и рассчитываются по формуле

ТЗР=Сз$ × \frac{4,07}{100}$, руб

 Основная и дополнительная зарплаты производственных рабочих рассчитана в таблице в п 2.2.

 Отчисления с зарплаты основных рабочих на 1 деталь по формуле

ЗПотч.осн=(ЗПосн.+ЗПдоп.)$×$ $\frac{(30,2+1,7)}{100}$,руб

 Общепроизводственные расходы составляют 20,53% от основной заработной платы производственных рабочих за 1 деталь

Робщ.пр.=ЗПосн.$×$ $\frac{20,53}{100}$,руб

Результаты расчетов заносятся в таблицу 8

Таблица 8 Калькуляция плановой цеховой себестоимости детали «……..»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Статьи затрат | Сумма, руб |
| 1 | Материальные затраты за вычетом отходов |  |
| 2 | Транспортно-заготовительные расходы |  |
| 3 | Основная заработная плата производственных рабочих |  |
| 4 | Дополнительная заработная плата производственных рабочих |  |
| 5 | Отчисления во внебюджетные фонды |  |
| 6 | Общепроизводственные расходы |  |
| Цеховая себестоимость |  |

 Цеховая себестоимость за годовой приведенный выпуск определяется по формуле

С/Сцех.год.=С/Сцех\*Nпр, руб

 2.5.Смета затрат на производство детали

 В смете затрат все затраты планируются в связи с их экономическим содержанием по следующим элементам:

 1.Материальные затраты за вычетом отходом

 2.Затраты на оплату труда

 3.Отчисления в социальные фонды

 4.Амортизация основных фондов или выходные расходы

 5.Прочие затраты

 Порядок расчета смены затрат:

 Общая сумма материальных затрат указана в таблице №6 в п.2.1.

 Фонды оплаты труда всего промышленно-производственного персонала цеха рассчитаны в п.2.2.,и п.2.3.

ФОТобщ=ФОТосн+ФОТвсп+ФОТитр+ФОТслуж+ФОТмоп,руб

ЗПотч.общ=ЗПотч.осн+ЗПотч.всп+ЗПотч.итр+ЗПотч.служ+ЗПотч.моп,руб

 Накладные расходы рассчитываются в размере 18,74% от основного фонда оплаты труда

НР=ФОТосн$×\frac{18,74}{100}$, руб

Внепроизподственные расходы рассчитываются в размере 0,15% от суммы материальных затрат, оплаты труда всего персонала, отчислений с заработной платы всего персонала и накладных расходах

ВР=(Мгод.+ФОТобщ+ЗПотч.общ+НР)$×\frac{0,15}{100}$ ,руб

 Все элементы затрат заносят в сводную таблицу 9

 Таблица 9-Смета затрат на производство детали

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Элементы затрат | Сумма, руб |
| 1. | Материальные затраты за год за вычетом отходов |  |
| 2. | Общий фонд оплаты труда |  |
| 3. | Отчисления во внебюджетные фонды |  |
| 4. | Накладные расходы |  |
| 5. | Внепроизподственные расходы |  |
| Итого |  |

 Таблица 10-Технико-экономические показатели участка

Заключение

Литература

1.Бринк И.Ю.,Савельева Н.А.."Бизнес план предприятия.Теория и практика.",Ростов-на-Дону,"Феникс",2003

2.Загородников С.В."Экономика отрасли",Москва,Учебник"

ИНФРА-М",2005

3.Кнышова Е.Н.,Панфилова Е.Е."Экономика организации",Учебник,

Москва,"ИНФРА-М",2004

4.Кошкина В.И."Организация и методика оценки предприятия",Учебник,Москва,"ЭКМОС",2002

5.Пелих А.С."Экономика предприятия и отрасли промышленности",Учебное пособие,Ростов-на-Дону,"Феникс",2001

6.Сергеев И.В."Экономика предприятия",Учебное пособие,Москва,"Финансы и статистика",2000

7.Тарасевич В.М."Ценовая политика предприятия",2-е издание, Санкт-Петербург,"Питер",2003

8.Тюленев Л.В."Организация и планирование машиностроительного производства",Учебное пособие,Санкт-Петербург,"Бизнес-пресса",2001

9.Шепеленко Г.И."Экономика,организация и планирование производства предприятия",Издательский центр "МарТ",Ростов-на-Дону,2002