**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Ульяновский государственный технический университет**

**Авиационный филиал**

**Кафедра «Самолётостроение»**

# КУРСОВАЯ РАБОТА

**по экономике и организации производственных процессов**

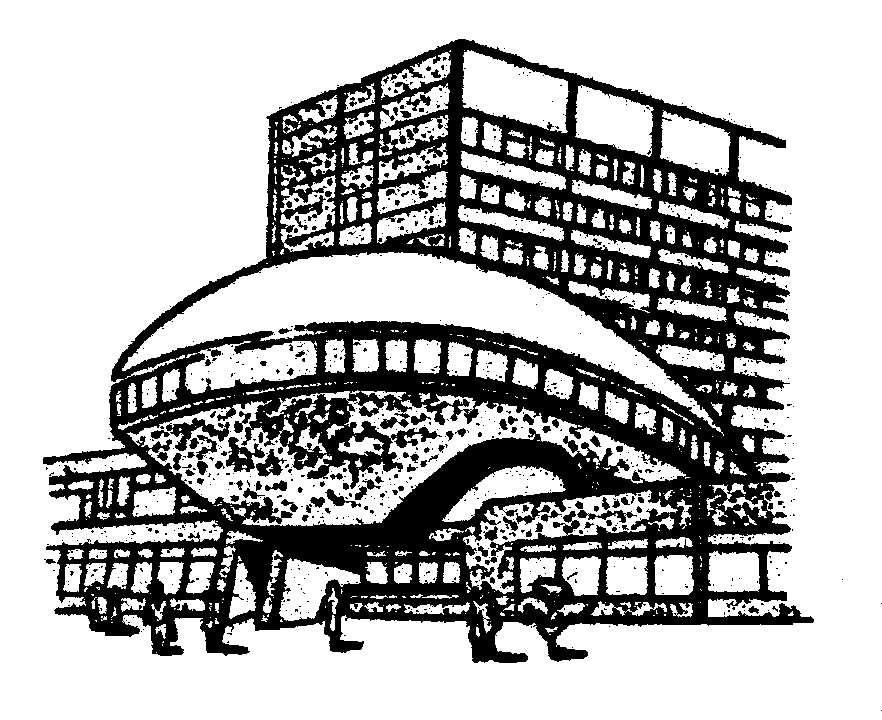
**на тему: «*Организационно-экономические расчеты при проектировании участков и цехов авиационных предприятий»***

## Выполнил студент группы СВд-52

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.Г.Мочалов**

**Проверил преподаватель**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.П.Махитько**



**Ульяновск 1998**

### Цель и задачи организационно-

***экономических расчетов.***

Выполнение организационно-экономических расчетов позволяет закрепить и расширить теоретические и практические знания в области экономики и организации производства, развить навыки ведения самостоятельной работы при проведении экономических расчетов и при выборе оптимального варианта решаемой задачи, выявить подготовленность к самостоятельной работе в области экономики и организации производства.

***1.Производственная программа .***

***Исходные данные для проектирования цеха.***

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | ***Единица измерения*** | ***Численное значение*** |
| 1.Вариант задания |  | 12 |
| 2.Цех |  | Механический |
| 3.Квартальная программа  3.1.Количество машинокомплектов  3.2.Планируемый квартал  3.3.Вариант технологии | шт. | 430  IV  VIII |
| 4.Трудоемкость изготовления комплекта | н.г | 298 |
| 5.Фактический остаток незавершенного производства | н.г | 9100 |
| 6.Длительность производственного цикла | дни | 15 |
| 7.Выполнение норм | % | 108 |
| 8.Текущий запас материалов на складе | дни | 11 |
| 9.Стоимость основных материалов, ис-пользуемых на изготовление 1 маш.компл. | руб. | 330 |
| 10.Коэффициент технологической готов-ности незавершенного производства |  | 0,52 |

### Технология процесса изготовления

***машино-комплекта***

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ***Вид выполня-емых работ*** | ***Тип оборудо-вания*** | Нормы обслуживания | | | | Итого н.ч. |
| ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8. | Револьверная  Токарная  Фрезерная  Фрезерная  Сверлильная  Шлифовальная  Шлифовальная  Резьбо-шлифовальная | 1Е365ПЦ1А6166520Ф-36Р83 2Н106П  3770ВФ-2  3К12  582 | **-**  **-**  **-**  **-**  **-**  **-**  **-**  **-** | 30  23  12  11  7  -  15  - | 41  31  21  25  8  11  -  - | **-**  30  13  8  -  -  -  22 | 71  84  46  41  15  11  15  22 |
| ***Итого:*** | | | | | | | ***298*** |

1.1.Объем реализованной (товарной) продукции в единицах трудоемкости (нормо-часах) определяется по следующей формуле:



где N-объем товарной продукции, н-ч

T - программа выпуска товарной продукции в натуральном выражении, м-к

t- трудоемкость изготовления одного машино-комплекта, н-ч.

*N = 430⋅298 = 128140* (н-ч)

Распределение объема выпуска по месяцам квартала производится таким образом, чтобы обеспечить равномерную загрузку производственных мощностей в каждом месяце, исходя из среднесуточного выпуска продукции и количества рабочих дней в каждом месяце квартала.

*Nмес=aсут ⋅ Кр.д.м.*

*Nмес* -месячный выпуск продукции

*aсут* -суточный выпуск продукции

*Кр.д.м.*- количество рабочих дней в месяце

*aсут=Т/ Кр.д.к.*

*Кр.д.к.-* количество рабочих дней в квартале

*aсут= 430/66 = 6.51 (м-к/сут)*

*Nоктябрь= 6,51⋅22 =143,22 ≈ 143 (м-к)*

*Nноябрь= 6,51⋅21 =136,71 ≈ 137 (м-к)*

*Nдекабрь= 6,51⋅23 =149,73 ≈ 150 (м-к)*

1.2.Объем валовой продукции определяется по формуле:

*В = N ± ΔH*

В- объем валовой продукции;

ΔН- изменение остатков незавершенного производства , н-ч

*ΔH =Нк - Нн*

Нк – величина незавершенного производства на конец планового периода;

Нн – фактический остаток незавершенного производства на начало планового периода;

*Нн = aсут⋅ Тц*

*Нк = aсут⋅ Тц⋅ t ⋅ Кт.г.*

Тц – средняя длительность производственного цикла, дни;

t – трудоемкость изготовления единицы продукции, н-ч;

Кт.г.- коэффициент технической готовности незавершенного производства;

*Нк = 6,51 ⋅ 15 ⋅ 298 ⋅ 0,52 =15131,844 (н-ч)*

*ΔH = 15131,844 – 9100 = 6031,844 (н-ч)*

*В = 128140 + 6031,844 =134171,8 (н-ч)*

Планово-расчетная цена 1 машино-комплекта:

*Ц = 1900 руб.*

*Цкварт. = 1900 ⋅ 430 = 817000 руб.*

По месяцам: *Цоктябрь =1900 ⋅ 143=271700 руб.*

*Цноябрь. = 1900 ⋅ 137=260300 руб.*

*Цдекабрь. =1900 ⋅ 150=285000 руб.*

Товарная продукция в нормо-часах:

*Nоктябрь =298 ⋅143 = 42614 н-ч*

*Nноябрь. =298 ⋅ 137 = 40824 н-ч*

*Nдекабрь. =298 ⋅ 150 = 44700 н-ч*

***План производства и реализации***

***продукции***

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование***  ***показателей*** | ***ед. изм.*** | ***план на квартал*** | ***в т.ч.,по месяцам*** | | |
| ***окт.*** | ***нояб.*** | ***дек.*** |
| 1.Реализованная (товарная) продукция  1.1.в натуральных показателях  1.2.в планово-расчетных ценах  1.3.в нормо-часах | шт.  руб.  н-ч. | 430  817000  128140 | 143  271700  42614 | 137  260300  40824 | 150  285000  44700 |
| 2.Незавершенное производство  2.1. на начало планового периода  2.2.на конец планового периода  2.3.изменение незавершенного  производства | н-ч  н-ч  н-ч | 9100  15131,8  6031,8 |  |  |  |

***2.Расчет количества производственного***

***оборудования и ручных мест.***

Для проектируемого цеха принимается 2-х сменный режим работы и продолжительность рабочей смены-8,2 часа.

Эффективный фонд времени работы единицы оборудования определяется по формуле:

*Fоб.= Fном.⋅ λ ⋅ Крем*

Fном. –номинальный фонд времени на планируемый период,ч;

λ - количество смен;

Крем – коэффициент, учитывающий плановые простои оборудования в ремонте (095…097);

*Fном.= (Fкал. - γ) ⋅ tсм.*

Fкал. –календарный фонд , дни;

γ- количество нерабочих дней, дни;

tсм. – продолжительность смены, ч;

*Fном.=(92-26) ⋅ 8,2 = 541,24*

*Fоб.= 541,24 ⋅ 2 ⋅ 0,96 = 1039,1 ч.*

Необходимое количество основного технологического оборудования определяется по каждой операции технологического процесса по формуле:

*Коб.= (N ⋅ Кн.з.п. )/(Fоб.⋅ Кв.н.⋅ Кнал.⋅ Краб.⋅ Кз.о.)*

Кн.з.п.-коэффициент незавершенного производства

*Кн.з.п.= 134171,8/128140 =1,047*

Кв.н. –коэффициент выполнения норм;

Кнал. –коэффициент переналадки оборудования (0,9……1);

Краб. –количество рабочих, обслуживающих одно рабочее место;

Кз.об. –коэффициент загрузки оборудования (0,8….0,9)

*Коб.1* = *(430⋅71⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 32 (шт)*

*Коб.2 =(430⋅84⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 37 (шт)*

*Коб.3 =(430⋅46⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 21 (шт)*

*Коб.4 =(430⋅41⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 18 (шт)*

*Коб.5 =(430⋅15⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 7 (шт)*

*Коб.6 =(430⋅11⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 5 (шт)*

*Коб.7 =(430⋅15⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 7 (шт)*

*Коб.8 =(430⋅22⋅1,047) /( 1039,1⋅ 1,08⋅1⋅1⋅0,9)= 10 (шт)*

Всего Коб. = 137 (шт)

***Сводная ведомость основного технологического оборудования.***

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование ооперации*** | | ***Тип об*.** | ***Кол-во*** | ***Цена,***  ***т.руб*** | | ***Площадь,***  ***с учетом перехода*** | | ***Мощностьэл.двига-телей,***  ***кВт*** | | ***Катего-рия ремонт. сложн.*** | |
|  | |  |  | ***ед.*** | ***общ.*** | ***ед.*** | ***общ.*** | ***ед.*** | ***общ.*** | ***ед.*** | ***общ*** |
| Револьверная  Токарная  Фрезерная  Фрезерная  Сверлильная  Шлифовальная  Шлифовальная  Резьбо-шлифовальная | |  | 32  37  21  18  7  5  7  10 | 7  1,75  20  2,96  0,25  25  7,5  6,4 | 224  64,75  420  53,28  1,75  125  52,5  64 | 11,5  5,11  18,3  9,2  0,7  74,5  18,4  10,1 | 368  189,1  384,3  165,6  4,9  372,5  128,8  101 | 12  6,5  11  10  0,4  22  13  4,2 | 384  240,5  231  180  2,8  110  91  42 | 10  9  14  12  3  24  12  21 | 320  333  294  216  21  120  84  210 |
| ***Всего:*** | 137 | | |  | 1005  ,28 |  | 1714  ,2 |  | 1281  ,3 |  | 1598 |

Оборудование механика цеха –5 % от Коб.

*Коб.мех. = (137⋅ 5)/100= 7 (шт.)*

Оборудование РЕМПРИ – 4 % от Коб.

*Коб.РЕМПРИ* =*(137 ⋅ 4,0) /100= 5 (шт.)*

Заточная мастерская – 5 % от Коб.

*Коб.заточн.* = *(137 ⋅ 5)/100=7 (шт.)*

***Сводная ведомость вспомогательного и***

***дополнительного оборудования***

Таблица 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование оборудования*** | ***Кол-во*** | ***Стоимость,***  ***т.руб.*** | ***Мощность,***  ***кВт*** |
| *Вспомогательное:*  -токарно-фрезерное  -универсально-фрезерное  -универсально-шлифовальное  -поперечно-строгальное  -вертикально-сверлильное  *Дополнительное:*  -ножовочная пила  -настольно-сверлильный станок  -ручной винтовой пресс  -разметочная плита  -наждачное точило  -слесарные верстаки | 1  2  2  1  2  2  2  1  1  2  3 | 4,36  7,2  5,6  6,2  1,16  0,174  0,315  7,5  0,54  0,48  0,09 | 16  16  19  13  1,2  12  0,8  -  -  -  - |
| ***Всего:*** | 19 | 33,619 | 78 |

***3.Стоимость используемых основных фондов.***

Все используемые основные фонды делятся на группы. По каждой группе определяется их стоимость.

3.1. Стоимость рабочих машин и оборудования, стоимость вспомогательного оборудования определяется исходя из их количества и прейскурантных цен.

*Фоб.* = *Σ ni* ⋅ *Цi* ⋅ *Км.т.*

ni –количество i-ой группы оборудования, шт ;

Цi–оптовая цена еденицы оборудования по прейскуранту, руб

Км.т. –коэффициент, учитывающий монтаж и транспортировку (1,05…..1,15) ;

Основное оборудование:

*Фоб.осн.* = *1005280 ⋅ 1,1 = 1105808 (руб.)*

Вспомогательное оборудование:

*Фоб.всп. = 33619 ⋅ 1,1 =36980,9 (руб.)*

3.2. Стоимость прочего оборудования и дорогостоящей оснастки определяется укрупненно в процентах от стоимости рабочих машин и оборудования, соответственно:

-энергетическое оборудование-10….15 %:

*Фэн.об. =( 1142788,9 ⋅ 13) /100 =148562,55 (руб.)*

-подъемно-транспортное оборудование-15….20 %

*Фтр.об. =( 1142788,9 ⋅ 17) /100 =194274,11 (руб.)*

-инструмент и приспособления-2…5 %

*Фприсп.об. =( 1142788,9 ⋅ 3) /100 =34283,667 (руб.)*

3.3. Стоимость дорогостоящего производственного и хозяйственного инвентаря:

*Финв. =( 1142788,9 ⋅ 1,5) /100 =17141,833 (руб.)*

3.4. Стоимость производственной площади определяется исходя из количества оборудования и средних удельных норм площади на единицу оборудования.

Площадь вспомогательных помещений:

*Sвсп. =1714,2 ⋅ 0,3 = 514,26 м2*

Конторские и бытовые помещения:

*Sбыт. =1714,2 ⋅ 0,2 = 342,84 м2*

Общая площадь цеха определяется по формуле:

*Sобщ. = Sпр. + Sвсп. + Sбыт.*

*Sобщ. = 1714,2 + 514,26 + 342,84 =2571,3 м2*

Стоимость производственных площадей определяется по формуле:

*Сзд = Sобщ. ⋅ Сз*

Сз –средняя стоимость строительства 1 м2 (250…400руб.)

*Сзд =2571,3 ⋅ 250 =642825 (руб.)*

*Сзд = Vзд. ⋅ Сз  Vзд = S⋅ H*

Vзд. –объем производственного помещения

Н – высота производственного помещения

Сз –средняя стоимость строительства 1 м3

Сз.пр.=15 руб.

Сз.быт.=26 руб.

Н=18 м.

*Сз.пр.* = ( *1714,2 + 514,26 ) ⋅ 18 ⋅ 15 =601684,2 (руб.)*

*Сз.быт.* = *342,84 ⋅ 3 ⋅ 26 = 26741,52 (руб.)*

*Сзд..* = *Сз.пр.* + *Сз.быт. =601684,2 + 26741,52 = 628425,72 (руб.)*

***Стоимость основных фондов.***

Таблица 6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ***Группы основных фондов*** | ***ед. изм.*** | ***Сумма,***  ***руб*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | Здания, сооружения и передаточные устр-ва  Рабочие машины и оборудование  Энергетическое оборудование  Подъемно-транспортное оборудование  Инструмент и приспособления  Производственный и хоз.инвентарь | руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб. | *628425,72*  *1142788,9*  *148562,55*  *194274,11*  *34283,667*  *17141,833* |
|  | ***Всего:*** | руб. | 2165449,6 |

***4.Расчет численности работающих в цехе.***

Численность работающих определяется по каждой категории: основные рабочие, вспомогательные рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), счетно-конторский персонал (СКП), младший обслуживающий персонал (МОП).

4.1. Численность производственных рабочих определяется по операциям по формуле:

*Чраб.* = (*Т⋅ tоп. )/ Fпол. ⋅ Кв.н. ⋅ Но*

Т –программа выпуска, м-к;

tоп. –трудоемкость операции;

Fпол. –полезный фонд времени одного рабочего;

Кв.н. – коэффициент выполнения норм ;

Но –коэффициент многостаночности;

Полезный фонд времени работы рабочего определяется по формуле:

*Fпол.* =*( Д – Д1 ) ⋅ q ⋅ ( 1-α /100)*

Д –количество календарных дней ;

Д1 –количество выходных и праздничных дней;

q- продолжительность смены в часах;

*α* -процент использования рабочего времени, принимается 10….14 %, в том числе:

-отпуска основные и дополлнительные 6…7 % (6,5 %),

-отпуска по учебе 0,3…0,5 % (0,4 %),

-отпуска декретные 0,5…0,8 % (0,65 %),

-по болезни 2,5…4 % (3 %),

-выполнение гособязанностей 0,2…0,7 % (0,5 %),

-внутрисменные перерывы 0,5…1 % (0,7 %).

В итоге *α =* 11,75 %

*Fпол.* =*( 92-26) ⋅ 8,2 (1 –11,75/100) =477,6 (часа)*

Определим численность рабочих по разрядам

1.Револьверная группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅30)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 25 (чел.)*

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅41)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 34 (чел.)*

2.Токарная группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅23)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 19 (чел.)*

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅31)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 26 (чел.)*

5 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅30)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 25 (чел.)*

3.Фрезерная группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅12)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 10 (чел.)*

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅21)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 17 (чел.)*

5 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅13)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 11 (чел.)*

4.Фрезерная с ЧПУ группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅11)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 9 (чел.)*

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅25)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 21 (чел.)*

5 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅ 8)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 7 (чел.)*

5.Сверлильная группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅7)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 6 (чел.)*

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅8)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 7 (чел.)*

6.Шлифовальная с ЧПУ группа:

4 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅11)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 9 (чел.)*

7.Шлифовальная группа:

3 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅15)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 12 (чел.)*

8.Резьбошлифовальная группа:

5 разряд: *Чраб.* = *(430 ⋅22)/( 477,6 ⋅ 1,08 ⋅ 1) = 18 (чел.)*

Итак, имеем:

*Ч1* = 59 (чел.)

*Ч2* = 70 (чел.)

*Ч3* = 38 (чел.)

*Ч4* = 37 (чел.)

*Ч5* = 13 (чел.)

*Ч6* = 9 (чел.)

*Ч7* = 12 (чел.)

*Ч8* = 18 (чел.)

Суммарная численность основных рабочих : *Σ Чраб.осн.* = 256 (чел.)

4.2. Численность вспомогательных рабочих.

1. Наладчики полуавтоматов (1 человек на 8 единиц оборудования)

*Ч= 105 / 8 =13 (чел.)*

2.Наладчики простого оборудования (1 человек на 9 единиц обору-дования):

*Ч= 60 / 9 = 7 (чел.)*

3.Слесари по обслуживанию оборудования (1 человек на 250 ре-монтных единиц):

*Ч=1598 / 250 = 6 (чел.)*

4.Электромонтеры (1 человек на 340 кВт мощности):

*Ч= 1359,3 / 340 = 4 (чел.)*

5.Слесари по ремонту оборудования (1 человек на 200 ремонтных единиц):

*Ч=1598 / 200 = 8 (чел.)*

6.Станочники по ремонту оборудования (1 человек на 350 ремонт-ных единиц):

*Ч=1598 / 350 = 5 (чел.)*

7.Слесари ПРИН (1 человек на 35 основных рабочих):

*Ч= 256 /35 = 7 (чел.)*

8.Станочники ПРИН (1 человек на 45 основных рабочих):

*Ч= 256 / 45 = 6 (чел.)*

9. Кладовщики ИРК (1 человек на 40 основных рабочих):

*Ч= 256 / 40 = 6 (чел.)*

10. Кладовщики производственных складов (1 человек на 45 ос-новных рабочих):

*Ч= 256 / 45 = 6 (чел.)*

11. Раздатчики чертежей (1 человек на 125 основных рабочих):

*Ч= 256 / 125 = 2 (чел.)*

12. Подготовители (1 человек на 28 основных рабочих):

*Ч= 256 / 28 = 9 (чел.)*

13. Транспортные рабочие (1 человек на 30 основных рабочих):

*Ч= 256 / 30 = 9 (чел.)*

14. Уборщики цеха (1 человек на 45 основных рабочих):

*Ч= 256 / 45 = 6 (чел.)*

15. Контролеры (1 человек на 14 основных рабочих):

*Ч= 256 / 14 = 18 (чел.)*

Средний разряд рассчитывается по формуле:

*γср.i = ( Σγj ⋅ Чij )/ Ч.i*

*γср.i* –средний разряд i-ой группы рабочих

*γj* – соответствующий разряд

*Чij* –численность рабочих

*Ч.i* –количество рабочих i-ой группы.

1. *γрев.* = (*3⋅25 + 4⋅34) / 59 = 4*
2. *γток.* = (*3⋅19 + 4⋅26 + 5⋅25) / 70 =4*
3. *γфрез1.* = (*3⋅10 + 4⋅17 + 5⋅11) / 38 =4*
4. *γфрез2.* = (*3⋅9 + 4⋅21 +5⋅7) / 59 = 3*
5. *γсверл.* = (*3⋅6 + 4⋅7) / 13 = 4*
6. *γшлиф1.* = (*4⋅9) / 9 = 4*
7. *γшлиф2.* = (*3⋅12) / 12 = 3*
8. *γрев.* = (5*⋅18) / 18 = 5*

***Бюджет рабочего времени на квартал***

Таблица 7.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***ед. изм.*** | ***Численное значение*** |
| 1. Календарный фонд   а) рабочие дни, в т.ч. выходные, празд-ники   1. Номинальный фонд   Невыходы: всего в т.ч. отпуска основ-ные и дополнительные  -отпуска по учебе  -отпуска декретные  -по болезни  -выполнение гос.обязанностей   1. Эффективный фонд   -внутренние простои  4. Эффективный фонд с учетом потерь | дни  дни  дни  дни  дни  дни  дни  дни/ч  ч  дни | 92  66  4,29  0,264  0,429  1,98  0,462  58,58/480,36  4,059  58,085 |

***Штатная расстановка рабочих.***

Таблица 8.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Профессии рабочих*** | ***Кол-во***  ***чел.*** | ***По разряду*** | | | ***Ср.раз*.** | ***Ср.час. тарифная ставка*** |
| ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| 1. Основные рабочие:   -револьверщики  -токари  -фрезеровщики с ЧПУ  -фрезеровщики  -сверлильщики  -шлифовщики с ЧПУ  -шлифовщики  -резьбошлифовщики   1. Вспомогательные рабочие:   -наладчики полуавтоматов  -наладчики оборудования  -слесари по обслуживанию  -электромонтеры  -слесари по ремонту  -станочники по ремонту  -слесари ПРИН  -станочники ПРИН  -кладовщики ИРК  -кладовщики пр-х складов  -раздатчики чертежей  -подготовители  -транспортные рабочие  -уборщики цеха  -контролеры | 59  70  38  37  13  9  12  18  13  7  6  4  8  5  7  6  6  6  2  9  9  6  18 | 25  19  10  9  6  -  12  - | 34  26  17  21  7  9  -  - | -  25  11  7  -  -  -  18 | 4  4  4  3  4  4  3  5  5  4  4  4  4  3  4  3  ок.  ок.  ок.  ок.  3  ок.  4 | 0,764  0,764  0,764  0,601  0,764  0,764  0,601  0,817  0,817  0,710  0,710  0,710  0,710  0,633  0,710  0,633  120  110  110  130  0,633  110  0,710 |
| ***Всего:*** | 368 |  |  |  |  |  |

4.3. Численность ИТР, СКП, МОП.

Для механических цехов:

*ЧИТР* = *0,1 ⋅ 368 = 37 (чел.)*

*ЧСКП* = *0,03 ⋅ 368 = 11 (чел.)*

*ЧМОП* = *0,02 ⋅ 368 = 7 (чел.)*

***Штатное расписание ИТР.***

Таблица 9.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Должность*** | ***Числ.*** | ***Оклад, руб*** |
| 1.Руководство цеха:  -начальник цеха  -зам. начальника цеха по производству  -зам. начальника по подготовке производства  2.Производство:  -старший мастер  -плановик  -сменный мастер  -распределитель  3.Подготовка производства:  -начальник ТБ  -технолог  -конструктор  -инженер по инструменту  -техник по инструменту  -мастер ПРИН  -заведующий ИРК  4.Планово-диспетчерское бюро:  -начальник ПДБ  -плановик  -диспетчер  -техник по материалам  5.Бюро труда и заработной платы:  -начальник БТЗ  -нормировщик  6.Экономическое бюро:  -инженер-экономист  7.Группа механика:  -механик цеха  -мастер по оборудованию  8.Бюро цехового контроля:  -начальник БЦК  -старший контрольный мастер  -контрольный мастер | 1  1  1  1  1  3  3  1  2  2  1  1  1  1  1  3  2  1  1  2  2  1  1  1  1  1 | 380  300  300  330  160  200  170  340  260  240  180  190  280  190  340  160  190  180  340  210  250  310  260  340  310  290 |
| ***Итого:*** | 37 |  |

***Штатное расписание СКП***

Таблица 9.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Должность*** | ***Числ.*** | ***Оклад, руб*** |
| 1.ПДБ:  -нарядчик  -учетчик  2.Бухгалтерия:  -старший бухгалтер  -бухгалтер  3.Подготовка производства:  -архивариус  -чертежник-копировальщик  4.Общее обслуживание:  -секретарь-машинистка  -заведующий хозяйством  -табельщик | 1  1  1  2  1  2  1  1  1 | 170  170  240  220  110  130  170  190  180 |
| ***Итого:*** | 11 |  |

***Штатное расписание МОП***

Таблица 9.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Должность*** | ***Числ.*** | ***Оклад, руб*** |
| -уборщик конторских помещений  -гардеробщик  -прочие | 4  1  2 | 150  170  150 |
| ***Итого:*** | 7 |  |

***Общая численность работающих***

Таблица 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Категория*** | ***Кол-во*** |
| 1.  2.  3.  4.  5. | Основные рабочие  Вспомогательные рабочие  ИТР  СКП  МОП | 256  112  37  11  7 |
|  | ***Итого:*** | 423 |

***5.Расчет фонда заработной платы***

***работающих в цехе***

5.1. Прямой фонд заработной платы основных рабочих-сдельщиков рассчитывается по формуле:

*ЗПсд.* = *Σ ti ⋅ N ⋅ P*

* ti – трудоемкость i-ой операции;
* N - объем выпуска;
* P – средняя тарифная ставка рабочего;

1.Револьверщики:

*ЗПсд.* =*71 ⋅ 430 ⋅ 0,764=23324,92 (руб.)*

2.Токари:

*ЗПсд.* =*84 ⋅ 430 ⋅ 0,764=27595,68 (руб.)*

3.Фрезеровщики с ЧПУ:

*ЗПсд.* =*46 ⋅ 430 ⋅ 0,764=15111,92 (руб.)*

4.Фрезеровщики:

*ЗПсд.* =*44 ⋅ 430 ⋅ 0,601=11370,92 (руб.)*

5.Сверлильщики:

*ЗПсд.* =*15 ⋅ 430 ⋅ 0,764=4927,8 (руб.)*

6.Шлифовщики с ЧПУ:

*ЗПсд.* =*11 ⋅ 430 ⋅ 0,764=3613,72 (руб.)*

7.Шлифовщики:

*ЗПсд.* =*15 ⋅ 430 ⋅ 0,601=3876,45 (руб.)*

8.Резьбошлифовщики:

*ЗПсд.* =*22 ⋅ 430 ⋅ 0,817=7728,82 (руб.)*

*ЗПсд.Σ* =97550,23 (руб.)

Премии:

*П = ЗПсд.Σ ⋅ 0,3 = 97550,23 ⋅ 0,3 = 29265,069 (руб.)*

Сумма доплат:

*Д = ЗПсд.Σ ⋅ 0,1= 97550,23 ⋅ 0,1 = 9755,023 (руб.)*

Общий фонд заработной платы:

*ФЗПсд.* = *97550,23 + 29265,069 + 9755,023 = 136570,31 (руб.)*

Прямой фонд заработной платы рабочих-повременщиков рассчитывается по следующей формуле:

*ЗПпов.* =*Σ Fпол. ⋅ Тст.i ⋅ Чраб.i*

* Fпол. –полезный фонд времени рабочего;
* Тст.i –тарифная ставка рабочего;
* Чраб.i –количество рабочих;

1.Наладчики полуавтоматов и револьверных станков:

*ЗПпов.1* = *477,6 ⋅ 0,817 ⋅ 13 = 5072,59 (руб.)*

2.Наладчики простого оборудования:

*ЗПпов.2* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 7 = 2373,672 (руб.)*

3.Слесари по обслуживанию оборудования:

*ЗПпов.3* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 13 = 4408,248 (руб.)*

4.Электромонтеры:

*ЗПпов.4* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 4 = 1356,384 (руб.)*

5.Слесари по ремонту оборудования:

*ЗПпов.5* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 8 = 2712,768 (руб.)*

6.Станочники по ремонту оборудования:

*ЗПпов.6* = *477,6 ⋅ 0,633 ⋅ 5 = 1511,604 (руб.)*

7.Слесари ПРИН:

*ЗПпов.7* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 7 = 2373,672 (руб.)*

8.Станочники ПРИН:

*ЗПпов.8* = *477,6 ⋅ 0,633 ⋅ 6 = 1813,923 (руб.)*

9.Транспортные рабочие:

*ЗПпов.9* = *477,6 ⋅ 0,633 ⋅ 9 = 2720,887 (руб.)*

10.Контролеры:

*ЗПпов.10* = *477,6 ⋅ 0,710 ⋅ 18 = 6103,728 (руб.)*

*ЗПпов.Σ =30447,476 (руб.)*

Премии:

*П = ЗПпов.Σ ⋅ 0,3 = 30447,476 ⋅ 0,3 = 9134,243 (руб.)*

Сумма доплат:

*Д= ЗПпов.Σ ⋅ 0,1 = 3044,748 (руб.)*

Общий фонд заработной платы:

*ФЗПпов.* = *30447,476 + 9134,243 + 3044,748 =42626,467 (руб.)*

Прямой фонд заработной платы вспомогательных рабочих рассчитывается по следующей формуле:

*ЗПокл.* = *3⋅Σ Чраб.i ⋅ Окл*

* 3 - количество месяцев вквартале;
* Чраб.i –количество рабочих;
* Окл. –месячный оклад одногоработника;

1.Кладовщики ИРК:

*ЗПокл.1* = *3 ⋅ 6 ⋅120 =2160 (руб.)*

2.Кладовщики производственных складов:

*ЗПокл.2* = *3 ⋅ 6 ⋅110 =1980 (руб.)*

3.Раздатчики чертежей:

*ЗПокл.3* = *3 ⋅ 2 ⋅110 =660 (руб.)*

4.Подготовители:

*ЗПокл.4* = *3 ⋅ 9 ⋅130 =3510 (руб.)*

5.Уборщики цеха:

*ЗПокл.5* = *3 ⋅ 6 ⋅110 =1980 (руб.)*

*ЗПокл.Σ* = *10290 (руб.)*

Премии:

*П*= *ЗПокл.Σ ⋅ 0,3 =10290 ⋅ 0,3 = 3087* *(руб.)*

Сумма доплат:

*Д= ЗПокл.Σ ⋅ 0,1 =1029 (руб.)*

Общий фонд заработной платы составляет:

*ФЗПокл.* = *10290 + 3087 + 1029 =14406 (руб.)*

ФЗП всех вспомогательных рабочих:

*ФЗПвсп.* = *ФЗПпов.* + *ФЗПокл.*

*ФЗПвсп.* =*42626,467 + 14406 = 57032,467 (руб.)*

5.2.Квартальный фонд заработной платы ИТР, СКП, МОП, определяется по формуле:

*ФЗП*= *3 ⋅ Σ Чраб.i  ⋅ Окл. + Д +П*

*ЗПИТРΣ* = *3⋅ (380⋅1 + 300⋅1 + 300⋅1 +330⋅1 +160⋅1 + 200⋅3 +*

*+ 170⋅3 + 340⋅1 + 260⋅2 + 240⋅2 + 180⋅1 + 190⋅1 + 280⋅1 +*

*+ 190⋅1 + 340⋅1 +160⋅3 + 190⋅2 + 180⋅1 + 340⋅1 + 210⋅2 + + 250⋅2 + 310⋅1 + 260⋅1 +340⋅1 +310⋅1 +290⋅1) = 26730 (руб.)*

Премии:

*П = ЗПИТРΣ ⋅ 0,3 =26730 ⋅ 0,3 = 8019 (руб.)*

Сумма доплат:

*Д = ЗПИТРΣ ⋅ 0,1 = 2673 (руб.)*

Общий фонд заработной платы:

*ФЗПИТР* = *26730 + 8019 +2673 = 37422 (руб.)*

*ЗПСКПΣ* = *3⋅ ( 170⋅1+ 170⋅1 + 240⋅1 + 220⋅2 + 110⋅1 +*

*+ 130⋅3 + 170⋅1 + 190⋅1 + 180⋅1) = 6180 (руб)*

Премии:

*П = ЗПСКПΣ ⋅ 0,3 =6180 ⋅ 0,3 = 1854 (руб.)*

Сумма доплат:

*Д = ЗПСКПΣ ⋅ 0,1 = 618 (руб.)*

Общий фонд заработной платы:

*ФЗПСКП* = *6180 + 1854 + 618 = 8652 (руб.)*

*ЗПМОПΣ* = *3⋅ (4⋅150 + 1⋅170 + 2⋅150) = 3210 (руб)*

Премии:

*П = ЗПМОПΣ ⋅ 0,3 =3210 ⋅ 0,3 = 963 (руб.)*

Сумма доплат:

*Д = ЗПМОПΣ ⋅ 0,1 = 321 (руб.)*

Общий фонд заработной платы:

*ФЗПМОП* = *3210 + 963 + 321 = 4494 (руб.)*

5.3.Средняемесячная заработная плата определяется для каждой категории работающих отдельно по формуле:

*Зср.* = *ФЗПi* / *3 ⋅ Чраб.i*

Для основных рабочих:

*Зср.осн.* = *136570,31 / 3 ⋅ 256 = 177,82 (руб.)*

Для вспомогательных рабочих:

*Зср.всп.. = 57032,467 / 3 ⋅ 112 = 169,74 (руб.)*

Для ИТР:

*Зср.ИТР. = 37422 / 3 ⋅ 37 = 337,14 (руб.)*

Для СКП:

*Зср.СКП. = 8652 / 3 ⋅ 11 = 262,18 (руб.)*

Для МОП:

*Зср.МОП. = 4494 / 3 ⋅ 7 = 214 (руб.)*

***Ведомость фондов заработной платы рабочих.***

Таблица 11.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Группы рабочих*** | ***ФЗП по окл.*** | ***ФЗП по т.с*** | ***Фонд прем***  ***30%*** | ***Фонд осн. з/п*** | ***Фонд доп.***  ***10%*** | ***Общ.ФЗП*** |
| 1.Производственные рабочие на сдельной оплате труда | - | *97550,23 руб.* | *29265,069 руб.* | *126815,29 руб.* | *9755,023 руб.* | *136570,31 руб.* |
| 2.Вспомогательные рабочие на повре-менной оплате труда | - | *30447,47 руб.* | *9134,243 руб.* | *39581,71 руб.* | *3044,748 руб.* | *42626,46 руб.* |
| 3.Вспомогательные рабочие на окладе | *10290 руб.* | - | *3087 руб.* | *13377 руб.* | *1029 руб.* | *14406 руб.* |
| Всего вспомогательные. рабочие |  |  |  |  |  | *57032,46 руб.* |
| ***Итого:*** | *10290 руб.* | *127997,7 руб.* | *41486,31 руб.* | *179774 руб.* | *13828,77 руб.* | *193602,7 руб.* |

***Ведомость фондов заработной платы ИТР, СКП, МОП.***

Таблица 12.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Категории*** | ***ФЗП по окл.*** | ***Фонд прем***  ***30%*** | | ***Фонд осн. з/п*** | ***Фонд доп.***  ***10%*** | ***Общ.***  ***ФЗП*** | |
| ИТР  СКП  МОП | *26730*  *6180*  *3210* | *8019*  *1854*  *963* | *34749*  *8034*  *4173* | | *2673*  *618*  *321* | | *37422*  *8652*  *4494* |
| ***Всего:*** | *36120* | *10836* | *46956* | | *3612* | | *50568* |

***Среднемесячная заработная плата персонала цеха***

Таблица 13.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование категории***  ***работников*** | ***Среднемесячная зар.плата 1 работ.,руб*** |
| Основные рабочие  Вспомогательные рабочие  ИТР  СКП  МОП | *177,82*  *169,74*  *337,14*  *262,18*  *214* |

***Сводная ведомость фонда заработной платы***

Таблица 14.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Категория***  ***работающих*** | ***Кол-во*** | ***общий***  ***фонд***  ***з/п*** | ***среднемес.***  ***з/п*** |
| 1.  2. | Основные рабочие  Вспомогательные рабочие | 256  112 | 136570,3157032,46 | 177,82  169,74 |
|  | ***Итого рабочие:*** | 368 | 193602,7 | 347,56 |
| 3.  4.  5. | ИТР  СКП  МОП | 37  11  7 | 37422  8652  4494 | 337,14  262,18  215 |
|  | ***Итого:*** | 55 | 50568 | 813,32 |
|  | ***ВСЕГО:*** | 423 | 244170,7 | 1160,88 |

***6.Расчет себестоимости продукции***

6.1.Смета затрат на производство.

6.1.1.Потребность в основных материалах определяется по формуле:

*М = Т ⋅ См*

Т –товарная продукция;

См –стоимость материалов, расходуемых на 1 м-к;

*М = 430 ⋅ 330 =141900 (руб.)*

6.1.2.Потребность во вспомогательных материалах определяется по формуле:

*М = Нр ⋅ Коб.*

Нр –норма расхода материала на еденицу оборудования; для металлорежущего оборудования Нр =200 руб.

Коб. –количество оборудования;

*М = 200 ⋅ 137 = 27400 (руб.)*

Стоимость вспомогательных материалов:

*Мвсп.* = *0,01 ⋅ 628425,72 = 6284,25 (руб.)*

6.1.3.Расходный фонд режущего инструмента по методу типовой оснастки:

*Ир.* = *0,4 ⋅ ( 15 ⋅ 1142788,9 / 100 ) = 68567,332 (руб.)*

6.1.4.Расход электроэнергии для приведения в действие рабочих машин, транспортных средств определяется по следующей формуле:

*Wс* = *( Ng ⋅ Fоб. ⋅ КN ⋅ Кt ⋅ Кс⋅ Кпр. ) / ηМ*

Ng -суммарная установленная мощность электродвигателей оборудования, кВт;

Fоб. –эффективный фонд времени работы единицы оборудо-вания ;

КN –средний коэффициент загрузки по мощности эл. двигателей оборудования (КN =0,8);

Кt –коэффициент загрузки по времени электродвигателей ( Кt = 0,2);

Кс – коэффициент, учитывающий потери эл. энергии в сети, принимается (Кс = 1)

Кпр. – коэффициент, учитывающий потребление электро-энергии прочим оборудованием, принимается (Кпр. = 1,3 )

ηМ –средний коэффициент полезного действия электродвигателей- 0,9;

*Wс* = *1359,3 ⋅ 1039,1 ⋅ 0,8 ⋅ 0,2 ⋅ 1 / 0,9 = 251101,95 кВт/ч*

Расход эл.энергии на освещение определяется по формуле:

*Wо* = *Nуд. ⋅ Sобщ.⋅ Тосв. ⋅ Кс⋅ Кд.*

Nуд. –удельная норма расхода эл.энергии на 1 м2 площади (Nуд. = 0,03 кВт /м2 );

Sобщ. –общая площадь освещения , м2 ;

Тосв. –продолжительность осветительного периода (Тосв.= 650 ч );

Кд –коэффициент, учитывающий дежурное освещение (Кд=1,1);

Кс-коэффициент опроса (Кс = 0,95 для поизводственных

помещений ; Кс = 0,8 для бытовых помещений);

*Wо пр.* = *0,03 ⋅ 2228,46 ⋅ 650 ⋅ 1,1 ⋅ 0,95 = 45410,443 кВт/ч*

*Wо быт.* = *0,03 ⋅ 342,84 ⋅ 650 ⋅ 1,1 ⋅ 0,8 = 5883,134 кВт/ч*

*Wо Σ* = *45410,443 + 5883,134 = 51293,577 кВт/ч*

6.1.5.Расход энергоносителей (сжатого воздуха, пара, воды).

Расход сжатого воздуха определяется по формуле:

*J = Vуд. ⋅ Fоб. ⋅ n⋅ Кt ⋅ Кn*

Vуд –удельная норма расхода воздуха на 1 час работы обору-дования ( Vуд = 0,15 м3/час);

n-количество оборудования, на которых используется сжа-тый воздух;

Кt –коэффициент, учитывающий долю времени работы пнев-моинструмента (Кt =0,8);

Кn –коэффициент, учитывающий потери воздуха ( Кn =1,3);

*J = 0,15 ⋅ 1039,1 ⋅ 32 ⋅ 0,8 ⋅ 1,3 = 5187,19 (м3 )*

Расход воды на производственные и бытовые нужды:

Вода для технических нужд:

*U = n ⋅ Fоб. ⋅ q*

*U = 153 ⋅ 1039,1 ⋅ 0,6 = 95389,38 л = 95,389 (м3 )*

Вода для бытовых нужд:

*U = Uуд. ⋅ F ⋅ Чраб.*

Uуд. –норма расхода воды в сутки на одного человека (Uуд. = 40 л);

F- число рабочих дней;

Чраб. –численность работающих;

*U = 40 ⋅ 66 ⋅ 423 =1116720 л = 1116,72 (м3 )*

*U воды.гор = 40 ⋅ 66 ⋅ 169 =446160 л = 446,160 (м3 )*

Стоимость энергоресурсов:

*Сэл.сил. =0,13 ⋅ 251101,95 = 32643,253 (руб.)*

*Сэл.осв. =0,13 ⋅ 51293,577 = 6668,165 (руб.)*

*Ссж.возд. =0,37 ⋅ 5187,19 = 1919,260 (руб.)*

*Своды тех. =0,19 ⋅ 95,389 = 18,124 (руб.)*

*Своды быт. =0,19 ⋅ 1116,72 = 212,177 (руб.)*

*Своды гор. =0,98 ⋅ 446,16 = 437,237 (руб.)*

***Затраты на энергетические ресурсы.***

Таблица 15.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование затрат*** | ***ед. изм*** | ***Кол-во*** | ***Цена,руб.*** | ***Стоимость, руб.*** |
| 1. | Электроэнергия:  -силовая  -осветительная | КВт/ч | 251101,9  51293,5 | 0,13  0,13 | 32643,253  6668,165 |
| 2. 3. | Сжатый воздух  Вода:  -техническая  -холодная  -горячая | *м3* | 5187,19  95,389  1116,72  446,16 | 0,37  0,19  0,19  0,98 | 1919,260  18,124  212,177  437,237 |
|  | ***Итого:*** |  |  |  | 41898,216 |

6.1.6.Затраты на амортизацию и текущий ремонт рассчитываются по однородным группам основных фондов, исходя из их балансовой стоимости и средних норм амортизации по формуле:

*А = Ф ⋅ На* / *100*

Ф- балансовая стоимость основных фондов;

На –норма амортизационных отчислений;

Аналогично определяются затраты на текущий ремонт.

1.Рабочие машины и оборудование:

*А = 1142788,9 ⋅ 3 / 100 = 34283,667 (руб.)*

*Р = 1142788,9 ⋅ 1 / 100 = 11427,889 (руб.)*

2.Энергетическое оборудование:

*А = 148562,55 ⋅ 2 / 100 = 2971,251 (руб.)*

*Р = 148562,55 ⋅ 1 / 100 = 1485,625 (руб.)*

3.Подъемно-транспортное оборудование:

*А = 194274,11⋅ 4 / 100 = 7770,96 (руб.)*

*Р = 194274,11 ⋅ 1,5 / 100 = 2914,11 (руб.)*

4.Инструмент и приспособления:

*А = 34283,667⋅ 8 / 100 = 2742,69 (руб.)*

*Р = 34283,667⋅ 2 / 100 = 685,67 (руб.)*

5.Здания:

*А = 628425,72 ⋅ 0,7 / 100 = 4398,98 (руб.)*

*Р = 628425,72 ⋅ 0,25 / 100 = 1571,064 (руб.)*

6.Производственный и хозяйственный инвентарь:

*А = 17141,833⋅ 3 / 100 = 514,255 (руб.)*

*Р = 17141,833 ⋅ 1 / 100 = 171,418 (руб.)*

***Амортизационные отчисления и затраты***

***на текущий ремонт***

Таблица 16.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Группы основных фондов*** | ***Баланс. Стоим. руб.*** | ***Амортизац.*** | | ***Тек.ремонт*** | |
| ***%*** | ***сумма, руб.*** | ***%*** | ***сумма, руб*** |
| 1  2  3  4 | Рабочие машины и оборудование  Энергетическое оборудование  Подъемно-трансп. об.  Инструмент | 1142788,9  148562,55  194274,11  34283,667 | 3  2  4  8 | 34283,667  2971,251  7770,96  2742,69 | 1  1  1,5  2 | 11427,89  1485,625  2914,11  685,67 |
|  | ***Итого:*** | 1519909,1 |  | 47768,568 |  | 16513,29 |
| 56 | Здания  Производственный и хозяйственный инв-рь | 628425,72  17141,833 | 3 | 4398,98  514,255 | 1 | 1571,064  171,418 |
|  | ***Итого:*** | 645567,55 |  | 4913,235 |  | 1742,482 |
|  | ***Всего:*** | ***2165476,6*** |  | ***52681,803*** |  | ***18255,77*** |

6.1.7.Транспортные расходы определяются по формуле:

*Ш = qМ ⋅ Т ⋅ Ст ⋅ Кпр*

qМ –норма расхода основных материалов на 1 м-к;

Т –программа выпуска;

Ст- стоимость перевозки;

Кпр –коэффициент, учитывающий перевозку прочих грузов и повторяемость грузопотоков ( Кпр = 3 );

*Ш = 330 ⋅ 430 ⋅ 0,3 ⋅ 3 = 127710 (руб.)*

6.1.8.Прочие расходы (охрана труда, техника безопасности и др.):

*Спр.* = *12,5 ⋅ 423 = 5287,5 (руб.)*

*Ссоц.страх* = *26 ⋅ ФЗП / 100*

*Ссоц.страх = 26 ⋅ 244170,7/ 100 = 63484,382 (руб.)*

***Смета затрат на производство***

Таблица 17.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Элементы***  ***затрат*** | ***затраты*** | |
| ***Сумма,руб.*** | ***Уд.вес,***  ***%*** |
| 1. Сырье и основные материалы 2. Вспомогательные материалы:   - для эксплуатации оборудования  - износ инструмента и приспособления   * для общехозяйственных нужд  1. Электроэнергия 2. Заработная плата работающих 3. Отчисления на соц.страхование 4. Амортизация основных фондов 5. Прочие затраты  * сжатый воздух * вода * текущий ремонт * транспортные расходы * прочие расходы | 141900  27400  68567,332  6284,25  39311,418  244170,7  63484,382  52681,803  1919,260  667,538  18255,77  127710  5287,5 | 17,79  3,4  8,5  0,79  4,9  30,6  7,9  6,6  0,24  0,08  2,28  16,01  0,66 |
| ***Итого:*** | ***797639,93*** | ***100*** |

6.2.Себестоимость товарной продукции

***Цеховые расходы.***

Таблица 18.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Статьи затрат*** | ***Сумма,руб.*** |
| 1.Общий ФЗП прочих вспомогательных рабочих  2.Отчисления на соц.страхование  3.Зар.плата ИТР, СКП, МОП  4.Отчисления на соц.страхование  5.Энергоресурсы для хоз.нужд  -эл.энергия для освещения  -вода  6.Материалы для общехозяйственных нужд  7.Амортизация  8.Текущий ремонт  9.Транспортные расходы  10.Прочие расходы | -  -  50568  13147,68  6668,165  649,414  74851,582  4913,235  1742,482  127710  5287,5 |
| ***Итого:*** | ***285538,05*** |

***Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.***

Таблица 19.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Статьи затрат*** | ***Сумма,руб.*** |
| 1.Зар.плата рабочих, занятых обслуживанием  2.Отчисления на соц.страхование  3.Энергоресурсы:  -эл.энергия  -сжатый воздух  -техническая вода  4.Вспомогательные материалы  5.Износ инструмента и приспособлений  6.Амортизация оборудования и оснастки  7.Текущий ремонт оборудования и оснастки | 57032,46  14828,439  32643,253  1919,260  18,124  27400  68567,332  47768,568  16513,29 |
| ***Итого:*** | ***266690,71*** |

***Себестоимость товарной продукции***

Таблица 20.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Статьи затрат*** | ***Затраты*** | |
| ***Сумма, руб.*** | ***%*** |
| 1.Сырье и основные материалы  2.Основная заработная плата осн.рабочих  3.Дополнительная зар. плата осн.рабочих  4.Отчисления на соц.страхование  5.Расходы на содержание оборудования  6.Цеховые расходы | 141900  126815,29  9755,023  35508,281  266690,71  285538,05 | 16,38  14,64  1,13  4,09  30,78  32,96 |
| ***Цеховая себестоимость:*** | ***866207,35*** | ***100*** |

6.3.Расчет плановой себестоимости единицы изделия.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые расходы на единицу продукции определяются по следующим формулам:

*hРСЭО* = *(РСЭО / Зо ) ⋅ 100 % hЦР* = *(ЦР / Зо ) ⋅ 100 %*

РСЭО, ЦР –сумма расходов по содержанию и эксплуатации оборудования и цеховых расходов;

Зо -фонд основной заработной платы основных рабочих;

*hРСЭО* = *( 266690,71 / 126815,29 ) ⋅ 100% = 210 %*

*hЦР*= *(285538,05 / 126815,29 ) ⋅ 100% = 225 %*

*РСЭО = Зо1 ⋅ (hРСЭО / 100) ЦР = Зо1 ⋅ (hЦР / 100)*

*где Зо1* = *Зо / КМ-К*  = *126815,29 / 430 = 294,92 (руб.)*

*РСЭО =294,92 ⋅ (210 / 100) = 524,83 (руб.)*

*ЦР = 294,92 ⋅ (225 / 100) = 562,32 (руб.)*

Прибыль на единицу продукции:

*П = 0,08 ⋅ Себ-ть = 0,08 ⋅ 1757,05 =142,95*

***Плановая калькуляция себестоимости единицы изделия***

Таблица 21.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Статьи затрат*** | ***Сумма,***  ***руб.*** |
| 1.Основные материалы  2.Основная зар. плата производственных рабочих  3.Дополнительная зар. плата пр-ных рабочих  4.Отчисления на социальное страхование  5.Расходы на содержание оборудования  6.цеховые расходы | 330  249,92  25  64,98  524,83  562,32 |
| 7.Себестоимость  8.Прибыль  9.Планово-расчетная цена 1 м-к | 1757,05  142,95  1900 |

***7.Расчет норматива оборотных средств***

Норматив оборотных средств, необходимый для образования производственных запасов определяется по каждому элементу, исходя из среднедневного расхода и норм запаса в днях по следующей формуле:

*Дi* = *Сi* / *92 ⋅ Тзап.i*

Сi / 92 –среднедневной расход, руб./день

Тзап.i –норма запаса, дни

Сырье и основные материалы:

*Досн* = *(141900 / 92) ⋅ 11 = 16966,30 (руб.)*

Вспомогательные материалы:

*Двсп.* = *( 27400 / 92) ⋅ 15 = 4467,39 (руб.)*

Малоценный инструмент:

*Динстр.* = *( 68567 / 92) ⋅ 30 = 22358,80 (руб.)*

Норматив оборотных средств по запасным частям для ремонта оборудования рассчитывается по формулам:

*Дз.ч.* = *(nобщ.⋅* *Г ⋅ Сз.ч.* / *92 ) ⋅ Кпр  ⋅ Тзап*

nобщ. – количество технологического металлорежущего оборудования;

Г - средняя категория ремонтной сложности единицы оборудования;

Сз.ч. – стоимостная сумма запасных частей на единицу ремонтной сложности;

Кпр  - коэффициент, учитывающий потребности в запасных частях для прочего оборудования ( Кпр  = 1,3 );

*Дз.ч.* = *( 137 ⋅ 13,1 ⋅ 4 ⋅ 11 ⋅ 1,3 ) / 92 = 1115,84 (руб.)*

Норматив оборотных средств по незавершенному производству рассчитывается по формуле:

*ДН.П.* = *( Sц. / 92 ) ⋅ Тц.  ⋅ Кз*

Sц. – цеховая себестоимость товарной продукции;

Тц.  - длительность производственного цикла;

Кз – коэффициент нарастания затрат ( Кз = 0,52 );

*ДН.П.* = *( 1757,05 / 92 ) ⋅ 15 ⋅ 0,52 = 148,97 (руб.)*

Норматив оборотных средств по запасам готовой продукции рассчитывается по формуле:

*ДГ.П.* = *( Sц. / 92 ) ⋅ Тзап.*

*ДГ.П.* = *( 1757,05. / 92 ) ⋅ 11 = 210,08 (руб.)*

Расходы будующих периодов:

*ДБ.П.* = *Sц. ⋅ 0,015 = 1757,05 ⋅ 0,015 = 26,36 (руб.)*

*ДΣ* = *45293,74 (руб.)*

Прочие нормативы:

*Дпр.* = *ДΣ ⋅ 0,07 = 45293,74 ⋅ 0,07 = 3170,56 (руб.)*

***Выработка:***

1.На одного работающего *128140 / 423 = 302,93 (н-ч)*

2.На одного рабочего *128140 / 368 = 348,21 (н-ч)*

***Рентабельность:***

1. 1м-к *R = Пр / Себ-ть = 142,95 / 1757,05 = 8,1 %*
2. производства *R = Пр / ( Фосн. + Фоб.ср. )*

*R = 142,95 ⋅ 430 / ( 2165476,6 + 48464,3) = 2,8 %*

***Норматив оборотных средств***

Таблица 22.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Элементы*** | ***Затраты на пр – во,***  ***руб.*** | ***однодн.***  ***расход,***  ***руб.*** | ***Норма*** | ***Норма оборотн. средств*** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | сырье и осн. материалы  впомогательные матер.  малоценный инструм.  зап. части для ремонта  незавершенное пр-во  расходы будующих пер.  готовая продукция  прочие | 141900  27400  68567,332  9332,48  913,68  1757,05 | 1542,39  297,83  745,3  101,44  9,93  19,1 | 11  15  30  11  15  11 | 16966,30  4467,39  22358,80  1115,84  148,97  26,36  210,08  3170,56 |
|  | ***Итого:*** |  |  |  | 48464,3 |

***Технико-экономические показатели деятельности цеха.***

Таблица 23.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Показатели*** | ***ед. изм.*** | ***Численное значение*** |
| ***1.*** | ***2.*** | ***3.*** | ***4.*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8. | Годовая программа  -количество машинокомплектов  -планируемый квартал  -товарная продукция в планово-  расчетных ценах  -товарная продукция в нормо-часах  Кадры, труд, заработная плата  -основные рабочие  -вспомогательные рабочие на повы-  шенной оплате  -вспомогательные рабочие на окладе  -ИТР  -СКП  -МОП  Производительность труда  -выработка на одного работающего  -выработка на одного рабочего  Ф.З.П.  -основных рабочих  -вспомогательных рабочих на повре-  менной оплате  -вспомогательных рабочих на окладе  -ИТР  -СКП  -МОП  Среднемесячная заработная плата  -одного основного рабочего  -одного вспомогательного рабочего  Себестоимость  -себестоимость товарной продукции  -себестоимость 1 м-к  Производственные фонды  -основные фонды  -фонд оборотных средств  Прибыль  -планово-расчетная цена 1 м-к  -сумма прибыли от реализации  -рентабельность производства | шт.  руб.  н-ч  чел.  чел.  чел.  чел.  чел.  чел.  н-ч  н-ч  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  руб.  % | 430  IV  817000  128140  256  83  29  37  11  7  302,93  348,21  136570,31  42626,46  14406  37422  8652  4494  177,82  169,74  866207,35  1757,05  2165476,6  48464,3  1900  61468,5  2,8 |

***Содержание:***

Цель и задачи организационно-экономических расчетов………..…2

Исходные данные для расчетов. Производственная программа…...2

Расчет потребного количества производственного оборудования

и ручных мест…………………………………………………………5

Стоимость используемых основных фондов………………………...7

Расчет численности работающих в цехе……………………………..9

Расчет фонда заработной платы работающих в цехе………………15

Расчет себестоимости продукции…………………………………...21

Расчет норматива оборотных средств………………………………28

Технико-экономические показатели деятельности цеха…………..30