Федеральное агентство по образованию

Гуманитарный Техникум Экономики и Права

Курсовая работа

*Производство узла деления чисел с плавающей запятой*

МОСКВА

2008

**Содержание**

Введение

1. Организационная часть

1.1 Характеристика продукции, определение годовой производственной программы

1.2 Расчет количества рабочих мест и коэффициентов их загрузки

1.3 Расчет численности работающих

1.4 Расчет показателей производительности труда

1.5 Расчет фонда оплаты труда, уровня средней заработной платы

2. Экономическая часть

2.1 Расчет себестоимости продукции, анализ себестоимости

2.2 Расчет отпускной цены и суммы выручки от реализации продукции

2.3 Формирование и распределение прибыли

2.4 Анализ безубыточности производства

Заключение

Список использованных источников

**Введение**

Микропроцессоры и ЭВМ – это достаточно сложные устройства, хотя диапазон их использования очень широк. Главные достоинства микропроцессорной техники – это компактность, экономичность, универсальность невысокая стоимость, массовость применения. Благодаря своим свойствам микропроцессоры нашли применение как в системе управления космическими полетами, так и в детских игрушках; ЭВМ используются для управления бытовыми приборами и роботами, станками с числовым программным управлением и т.п.

Компьютеризация отразилась во большинстве сферах человеческой деятельности и дала мощный толчок развитию индустрии информации во многих отраслях науки и техники, что привело к информатизации общества и, в свою очередь, ускорило дальнейшее развитие видов человеческой деятельности.

В нашей стране наблюдалось широкое развитие вычислительной техники, по темпам роста мы были на первых позициях. Но после развала СССР развитие науки и техники во всех отраслях, особенно в наукоемких и инновационных включая самолетостроение приостановилось на долгие годы, и только в наши дни наука и техника начинает набирать обороты.

В данном курсовом проекте рассмотрены основные технико-экономические показатели для среднесерийного производства узла деления чисел с плавающей запятой, используемого в самолетах.

**1. Организационная часть**

**1.1 Характеристика продукции. Определение годовой производственной программы**

Для производства печатной платы узла деления чисел с плавающей запятой необходимо произвести сборку и монтаж этого устройства. Такое устройство используется в самолетных условиях эксплуатации, они являются бортовыми условиями эксплуатации.

Бортовые ЭА устанавливаются на самолетах, вертолетах и ракетах различного класса, управляемых снарядах, искусственных спутниках Земли (ИСЗ) и космических аппаратах. На самолетах электронная аппаратура находится, как правило, в фюзеляже. При этом на нее воздействуют вибрационные нагрузки частотой до 500 Гц с амплитудой до 10 мм и акустический шум, уровень которого достигает 150 дБ при частоте 50. .10000 Гц. Производство данного вида аппаратуры планируется осуществлять в условиях средне серийного типа производства. Принят объем выпуска данной продукции в количестве 3000 шт.

На предприятиях средне серийного типа производства обычно осуществляется выпуск большой номенклатуру изделий. Потому при составлении расчетной программы, производится укрупнение номенклатуры путем объединения разных наименований изделия в группы по конструктивно-технологическому подобию и приведению каждой группы к одному базовому изделию представителя. При этом необходимо учитывать то, что структура трудоемкости приводимых изделий была, возможно, ближе к структуре трудоемкости изделия представителя и чтобы изделие-представитель имело в группе наибольший выпуск и наибольшую суммарную трудоемкость. Обязательным является, чтобы изделия в группе изготовлялись на основе освоенных технологических процессов. Все изделия в группе приводятся в сопоставимую с представителем трудоемкость по коэффициенту приведения. Он определяется как отношение трудоемкости рассматриваемого изделия группы к трудоемкости изделия-представителя. Расчетная годовая программа определится как сумма изделий в группе.

Определяется трудоемкость по всем операциям, и изделиям представителя. В качестве типовой продукции рассматривается узел контроля сумматора (В), узел выравнивания порядков(С), регистр(D). Расчет годовой программы выпуска представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет производственной программы путем приведения к изделию-представителю

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделия | Количество по программе | Общая трудоемкость на программу, нормо-час | Коэффициент приведения | Приведенные количества изделий-представителей, шт. | Расчетная программа в изделиях- представителях, шт. |
| Узел деления | 3000 | 2070 | 1,00 | 1500,00 | 14333 |
| Узел контроля | 1500 | 4140 | 2,00 | 6000,00 |
| Узел выравнивания порядков | 2000 | 2760 | 1,33 | 2666,67 |
| Регистр | 2500 | 3450 | 1,67 | 4166,67 |

Исходя из расчетов, приведенных в таблице 1, можно сделать вывод, что годовая производственная программа выпуска составляет 14333 изделия.

**1.2 Расчет количества рабочих мест и коэффициентов их загрузки**

В условиях серийного производства расчет количества рабочих мест производится по операциям технологического процесса исходя из трудоемкости годового выпуска продукции и эффективного годового фонда времени работы оборудования. Расчет производится для каждой операции технологического процесса по следующей формуле:

, шт.(1)



где Срасi – расчетное количество рабочих мест по i-ой операции;

tштi – трудоемкость выполнения i-ой операции, нормо-час;

Nг – годовая программа выпуска, шт;

Fэф.об. – эффективный годовой фонд времени работы оборудования, час;

Kв.н – планируемый коэффициент выполнения нормы.

Годовой фонд времени работы оборудования определяется по формуле:

, час (2)



Где Дк – количество календарных дней в году;

Дв – количество выходных дней в году;

Дпр – количество праздничных дней, которые не совпадают с выходными днями в году;

q – длительность рабочей смены (принимаем 8 часовой рабочий день, при 5 дневной рабочей недели);

tн – количество нерабочих часов в предпраздничные дни;

Дпред – количество предпраздничных рабочих дней в году;

S – количество рабочих смен;

Kисп – коэффициент использования оборудования (учитывает простой оборудования в ремонте и по другим техническим причинам).

Используя данные за заданный 2007 год получаем:

Fэфф = ((365-101-15)\*8-1\*5)\*1\*0,91 = 1807 часов.

По каждой операции технологического процесса производиться определение расчетного и принятого количества рабочих мест. Cрасi может оказаться дробным числом, тогда его необходимо округлить до ближайшего целого числа в большую сторону. Полученное целое число называется принятым количеством рабочих мест.

Эффективность использования рабочих мест определяется с помощью коэффициента загрузки оборудования по каждой операции технологического процесса, с использованием следующей формулы:

. (3)



Коэффициент загрузки оборудования для технологического процесса в целом рассчитывается по формуле:

, (4)



Где m – количество операций.

Необходимо стремиться к тому, чтобы Kзср был как можно ближе к единице.

Все полученные в результате расчетов данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет количества рабочих мест и коэффициента загрузки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Номер операции | | | | |
| 005 | 010 | 015 | 020 | 025 |
| Трудоемкость годовой программы выпуска, нормо-час | 1289,97 | 4299,90 | 11466,40 | 1289,97 | 1433,30 |
| Трудоемкость годовой программы выпуска с учетом Кв.н, нормо-час | 1194,42 | 3981,39 | 10617,04 | 1194,42 | 1327,13 |
| Эффективный годовой фонд времени работы единицы оборудования | 1807 | | | | |
| Расчетное количество рабочих мест | 0,66 | 2,20 | 5,88 | 0,66 | 0,73 |
| Принятое количество рабочих мест | 1 | 3 | 6 | 1 | 1 |
| Коэффициент загрузки рабочих мест | 0,66 | 0,73 | 0,98 | 0,66 | 0,73 |
| Средний коэффициент загрузки рабочих мест | 0,84 | | | | |

По результатам расчета коэффициентов загрузки строится график загрузки рабочих мест, представленный на рисунке 1.



Рисунок1 – График загрузки рабочих мест

Нормативный уровень загрузки рабочего места для серийного типа производства составляет 0,85. Рассчитанный уровень загрузки рабочего места равен 0,84.

Анализируя сделанные расчеты и график, можно сделать вывод, что недостатком данного технологического процесса является то, что первое и четвертое рабочие места имеют очень низкую загрузку, а третье рабочие места перегружено. Чтобы устранить неравномерность загрузки рабочих мест для данного технологического процесса, следует догрузить рабочие места с низкой загрузкой (дополнительные операции) и расширить перегруженные рабочие места (для разгрузки рабочих мест применяют: прогрессивные технологии, повышение квалификации рабочих, ввод прогрессивной шкалы премирования, установление дополнительного оборудования) с тем, чтобы обеспечить равномерную загрузку рабочих мест.

**1.3 Расчет численности работающих**

Персонал предприятия – это кадры предприятия, непосредственно связанные с процессом производства продукции.

Персонал предприятия подразделяется на две основных группы:

рабочие;

служащие.

К рабочим относятся лица, непосредственно создающие материальные ценности, занимающиеся ремонтом оборудования и перемещением грузов.

Различают рабочих:

основных;

вспомогательных.

В группе служащих выделяют следующие категории:

руководители;

специалисты;

другие служащие.

Расчет численности основных рабочих производится на основе трудоемкости технологического производства, годовой программы выпуска и эффективного годового фонда времени работы одного рабочего, определенного по балансу рабочего времени по следующей формуле:

, (5)



Где tштi – трудоемкость выполнения i-ой операции, нормо-час;

Nг – годовая программа выпуска, шт;

Fэф.р – эффективный годовой фонд времени работы одного рабочего;

Kв.н – планируемый коэффициент выполнения нормы.

Эффективный годовой фонд времени работы одного рабочего рассчитывается по формуле:

, (6)



Где Днев – количество дней невыходов на работу, разрешенные законом;

tвсп – внутрисменные потери, час.

S – количество рабочих смен;

Подставляя требуемые данные в формулу 6, получаем:

Fэф.р = (365-101-15-31)\*8-3-1\*5 = 1736 часов.

В результате расчета численности рабочих Рi может получиться дробным числом. В таком случае его следует округлить до ближайшего целого числа в большую сторону, округленное до целого число рабочих называется принятым числом рабочих.

К основным рабочим относятся люди непосредственно занятые производством продукции.

,чел



Все полученные в результате расчетов данные представлены в таблице 3.

Численность вспомогательных рабочих рассчитывается по нормативам в % от численности основных рабочих, по следующей формуле:

чел



Таблица 3 – Расчет численности основных рабочих

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия | Разряд | Трудоемкость по программе | | Расчетное число рабочих, чел | Принятое число рабочих, чел |
| нормо-час | чел-час |
| Контролер (вх) | 2 | 1289,97 | 1194,42 | 0,69 | 1 |
| Монтажник | 4 | 4299,90 | 3981,39 | 2,3 | 3 |
| Пайщик | 5 | 11466,40 | 10617,04 | 6,12 | 7 |
| Контролер (вых) | 2 | 1289,97 | 1194,42 | 0,69 | 1 |
| Упаковщик | 1 | 1433,30 | 1327,13 | 0,77 | 1 |
| Итого: |  | 19779,54 | 18314,39 | 10,56 | 13 |

Таким образом, общее количество рабочих получается:

чел



Отношение принятого количества рабочих к общему количеству рабочих мест составляет 1 человек, это объясняется тем, что один человек находится в запасе из-за человеческого фактора (отпуск, болезнь, командировка и т.д.). Численность специалистов и служащих определяется, как процент от общей численности рабочих (от численности основных и вспомогательных рабочих), по следующим формулам:

чел



чел



Полученные в расчетах дробные значения численности вспомогательных рабочих, специалистов и служащих округляются до ближайшего целого значения.

Численность и состав руководителей определяется, исходя из производственной необходимости, на основании структурной схемы управления предприятием. Для данного предприятия количество руководителей соответствует 2.

Результаты расчетов можно свести в таблицу 4.

Таблица 4 – Сводная ведомость численности работающих

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категории работающих | Разряд | Численность человек, чел | Процент от общей численности, % |
| Руководители: |  | 2 | 9,52 |
| - начальник цеха | 6 | 1 |  |
| - мастер | 5 | 1 |  |
| Специалисты: |  | 2 | 9,52 |
| - экономист | 4 | 1 |  |
| - технолог | 4 | 1 |  |
| Рабочие: |  | 14 | 66,67 |
| - основные | 4 | 13 |  |
| - вспомогательные | 2 | 1 |  |
| Служащие: |  | 3 | 14,29 |
| - грузчики | 1 | 2 |  |
| - уборщики | 1 | 1 |  |
| Итого: |  | 21 | 100 |

Анализируя таблицу 4 видно, что общая численность рабочих 21 человек, из которых общая численность рабочих, участвующих в технологическом процессе, составляет 14 человек, что в процентном соотношении соответствует 66,67% от численности работающих на предприятии. На основании этого можно сделать вывод, что технологический процесс организован рационально.

**1.4 Расчет показателей производительности труда**

Производительность труда на предприятии характеризует эффективность использования трудовых ресурсов. От уровня производительности труда зависит экономическое развитие предприятия. В результате роста производительности труда заданную программу можно выполнить с меньшей численностью работников, а это приводит к снижению затрат на производство.

Производительность труда определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, или затратами труда на единицу произведенной продукции. В зависимости от единицы измерения объема производства производительность можно выразить в:

натуральных единицах измерения;

стоимостных единицах измерения;

по трудоемкости.

Производительность труда в натуральных единицах измерения рассчитывается следующим образом:

,шт/чел



Где Ропр – численность основных производственных рабочих, чел;

Рвр – численность вспомогательных рабочих, чел;

П*т* – производительность труда.

При этом получаем:

П*т*=14333/(13+1)=1023,79 шт/чел

Производительность труда по трудоемкости рассчитывается по формуле:

,нормо.час/чел



Подставляем данные и рассчитываем:

П*т*=(1,38\*14333)/(13+1)=1412,82 нормо.час/чел

Предприятие, планируя рост производительности труда как показатель эффективности производства, рассчитывает на условное высвобождение численности.



Где П*т(п) –* рост производительности труда;

Р*пт* – уровень роста производительности (20%).

П*т(п)*=1412,82+0,2\*1412,82= 1695,38 нормо.час/чел



Подставив в формулы данные, получаем:

Рр(п)=19779,54/1695,38=11,67 чел

∆Рр=14-11,67|=>2 чел.

Из расчетов следует, что при увеличении производительности на 20% условное высвобождение численности работающих составляет 2 человека.

**1.5 Расчет фонда оплаты труда**

Под фондом оплаты труда понимают общую сумму денежных средств, предназначенную для оплаты труда рабочих, включая доплаты и поощрения.

Все выплаты, производимые предприятием, подразделяют на:

основные (оплата труда за отработанное время на основании сдельных расценок, тарифных ставок и окладов);

дополнительные выплаты за неотработанное время (единовременные выплаты, выплаты социального характера).

Общий фонд оплаты труда рассчитывается, исходя из численности работающих, по категориям и включает:

фонд оплаты труда основных производственных рабочих (ФОТопр);

фонд оплаты труда вспомогательных рабочих (ФОТвр);

фонд оплаты труда руководителей специалистов и служащих (ФОТрук.сп.).



Фонд оплаты труда производственных рабочих рассчитывается исходя из годовой программы выпуска и суммарной сдельной расценки, рассчитанной по операциям технологического процесса. Таким образом, фонд оплаты труда производственных рабочих рассчитывается по формуле:



,



Где П – премии;

Д – дополнительная заработная плата;

Рсдi – сдельная расценка по i-ой операции, руб.

Премии и дополнительная заработная плата также начисляются и остальным работникам.

,



Где Тчi – часовая тарифная ставка, руб.

,



Где Kт – тарифный коэффициент;

Kинд – коэффициент индексации (5);

Kсд – сдельный коэффициент (1,15).

Суммарная расценка определяется на основании планово-операционной карты, представленной таблицей 5.

Таблица 5 – Планово-операционная карта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Вид оплаты | Разряд работ | Часовая тарифная ставка, руб | Норма времени, нормо-час | Расценка, руб |
| 005-Контроль (вх) | сдельная | 2 | 87,90 | 0,09 | 7,91 |
| 010-Монтаж | сдельная | 4 | 107,70 | 0,3 | 32,31 |
| 015-Пайка | сдельная | 5 | 119,58 | 0,8 | 95,66 |
| 020-Контроль (вых) | сдельная | 3 | 97,41 | 0,09 | 8,77 |
| 025-Упаковка | сдельная | 2 | 87,90 | 0,1 | 8,79 |
| Итого: | | | | 1,38 | 153,44 |

Фонд оплаты труда руководителей специалистов служащих, получающих оклад, рассчитывается по формуле:

,руб



где: ОКЛрабi - оклад работ, руб.;

Чоклi- численность рабочих, получающих i-ый оклад, чел.;

К-количество окладов.

Все расчеты сводятся в таблицу фонд заработной платы основных производственных рабочих. Для расчета фонда оплаты труда рабочих рассчитывается дополнительная заработная плата, включая доплаты за отпуск, за сверхурочную работу и др.

Дополнительная заработная плата рассчитывается в процентах от основной заработной платы. Сумма премий от прямой заработной платы составляет 25%, а дополнительная заработная плата 15 % соответственно. Все расчеты сводятся в таблицу 6.

Таблица 6 – Фонд заработной платы основных производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия | Разряд работ | Численность работающих, чел. | Часовая тарифная ставка | Общая трудоемкость, нормо-час | Прямая ЗП, тыс. руб. | Премия | | Дополнительная ЗП | | Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб. | Среднемесячная ЗП, руб. |
| % | тыс. руб. | % | тыс. руб. |
| Основные рабочие | | | | | | | | | | | |
| Контролер (вх) | 2 | 1 | 87,90 | 1289,97 | 113,39 | 25 | 28,35 | 15 | 21,26 | 163,00 | 13583,40 |
| Монтажник | 4 | 3 | 107,70 | 4299,90 | 463,10 | 25 | 115,77 | 15 | 86,83 | 665,71 | 18491,81 |
| Пайщик | 5 | 7 | 119,58 | 11466,40 | 1371,14 | 25 | 342,79 | 15 | 257,09 | 1971,02 | 23464,53 |
| Контролер (вых) | 3 | 1 | 97,41 | 1289,97 | 125,66 | 25 | 31,41 | 15 | 23,56 | 180,63 | 15052,54 |
| Упаковщик | 2 | 1 | 87,90 | 1433,30 | 125,99 | 25 | 31,50 | 15 | 23,62 | 181,11 | 15092,66 |
| Вспомогательные рабочие | | | | | | | | | | | |
| Подсобный | 2 | 1 | 87,90 | 1736,00 | 152,60 | 25 | 38,15 | 15 | 28,61 | 219,36 | 18280,10 |
| Итого: |  |  |  |  | 2351,88 |  | 587,97 |  | 440,98 | 3380,83 |  |

Расчеты фонда оплаты рабочих получающих оклад сводятся в таблицу 7.

Таблица 7 – Фонд заработной платы специалистов, руководителей и служащих

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Штатная должность | Численность, чел | Месячный оклад, руб. | Премия | | Месячный оклад с премией, руб. |
| % | руб. |
| Начальник цеха | 1 | 35000 | 25 | 8750 | 43750 |
| Мастер | 1 | 30000 | 25 | 7500 | 37500 |
| Технолог | 1 | 25000 | 25 | 6250 | 31250 |
| Экономист | 1 | 25000 | 25 | 6250 | 31250 |
| Грузчик | 2 | 10000 | 25 | 2500 | 12500 |
| Уборщик | 1 | 8000 | 25 | 2000 | 10000 |
| Итого: |  | 133000 |  | 33250 | 166250 |

На основе произведенных расчетов необходимо найти годовой фонд оплаты труда и среднемесячную заработную плату для каждой категории работников. Для этого расчета понадобятся следующие формулы:

ФЗП = ФОЗП + ФДЗП + П, руб.

ФЗП - фонд заработной платы работников;

ФОЗП- фонд основной заработной платы работников;

ФДЗП - фонд дополнительной заработной платы работников;

П - премии.

Расчет среднемесячной заработной платы рассчитывается на одного рабочего по формуле:

ЗПср.раб. = ФОТработ/Чраб/ 12, руб

где: ЗПср.раб - среднемесячная заработная плата рабочего, руб

ФОТработ - годовой фонд оплаты труда;

Чраб - численность рабочих.

Таблица 8 – Сводная ведомость фонда оплаты труда

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория работников | Численность, чел. | Годовой фонд оплаты труда, руб. | Среднемесячная заработная плата, руб. |
| Руководители | 2 | 975000,00 | 40625,00 |
| Специалисты | 2 | 750000,00 | 31250,00 |
| Служащие | 3 | 270000,00 | 7500,00 |
| Основные рабочие | 13 | 3161468,65 | 20265,82 |
| Вспомогательные рабочие | 1 | 219361,17 | 18280,10 |
| Итого: | 21 | 5375829,82 | 21332,66 |

В результате проведенного расчета можно сделать вывод, что общий годовой фонд оплаты труда составил 5375829,82руб., а размер среднемесячной заработной платы работающего 21332,66руб., что по сравнению со статистикой среднемесячной заработной платы в Санкт-Петербурге (15000 руб.) является хорошим показателем. Также возможно повышение заработной платы, за счет развития производства.

**2. Экономическая часть**

**2.1 Расчет себестоимости продукции, анализ себестоимости**

Себестоимость продукции – это денежное выражение затрат, необходимых для осуществления предприятием производственной и коммерческой деятельности, связанной с выпуском продукции и её реализацией.

Себестоимость выполняет следующие функции:

является базой для определения оптовой цены;

позволяет определить оптимальные размеры предприятия;

является основанием для принятия управленческих решений;

служит обоснованием инвестиций в развитии предприятия;

учет и контроль затрат на производство и реализацию продукции.

Все затраты предприятия классифицируются по признаку экономического назначения затрат. Тогда затраты группируются:

по экономическим элементам, когда отражается распределение затрат по экономическому содержанию независимо от формы использования в производстве того или иного вида продукции и места осуществления затрат;

по калькуляционным статьям затрат, когда затраты группируются в зависимости от назначения расходов и места возникновения затрат.

Калькуляция себестоимости продукции отражает затраты предприятия в денежной форме на производство и реализацию единицы конкретного вида продукции.

Таблица 9 – Расчет стоимости основных материалов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование, тип, марка | Единица измерения | Нормо-раход на изделие | Цена за единицу измерения, руб. | Сумма, руб. |
| Припой ПОС-61 | гр | 100 | 0,75 | 75,00 |
| Флюс ЛТИ-120 | мл | 40 | 0,50 | 20,00 |
| Канифоль сосновая | гр | 25 | 0,50 | 12,58 |
| Чистящее средство | мл | 30 | 0,25 | 7,50 |
| Краска | мл | 15 | 0,35 | 5,25 |
| Полиэтиленовый пакет | шт | 1 | 0,50 | 0,50 |
| Итого: | 120,83 | | | |

Таблица 10 – Расчет стоимости комплектующих изделий и полуфабрикатов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование, тип, марка | Единица измерения | Нормо-раход на изделие | Цена за единицу измерения, руб. | Сумма, руб. |
| Конденсатор К10-17a-H90-0,022мкФ-В | шт | 3 | 10,00 | 30 |
| Микросхема К155КП2 | шт | 4 | 25,00 | 100 |
| Микросхема К155ИР13 | шт | 2 | 25,00 | 50 |
| Микросхема К155ИЕ5 | шт | 1 | 10,00 | 10 |
| Микросхема К155ЛН1 | шт | 1 | 5,00 | 5 |
| Микросхема К155ЛИ1 | шт | 1 | 5,00 | 5 |
| Микросхема К155ЛЛ1 | шт | 1 | 5,00 | 5 |
| Микросхема К155ТМ8 | шт | 4 | 15,00 | 60 |
| Разъем | шт | 1 | 35,00 | 35 |
| Вилка СНП59-92/94 К11-23-1-В | шт | 1 | 50,00 | 50 |
| Печатная плата СТФ-2-35-0,8 | шт | 1 | 100,00 | 100 |
| Итого: |  |  |  | 450 |

Таблица 11 – Калькуляция себестоимости узла деления чисел с плавающей запятой

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элементы и статьи затрат | Сумма, руб. | Удельный вес затрат, % |
| 1 Материальные затраты | 599,37 | 33,90 |
| 1.1 Материалы | 120,83 |  |
| 1.2 Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты | 450,00 |  |
| 1.3 Транспортно-заготовительные расходы | 28,54 |  |
| 2 Затраты на оплату труда производственных рабочих | 220,57 | 12,47 |
| 2.1 Основная заработная плата | 191,80 |  |
| 2.2 Дополнительная заработная плата | 28,77 |  |
| 3 Отчисления на социальные нужды | 57,79 | 3,27 |
| 3.1 ЕСН | 57,35 |  |
| 3.2 Отчисления в ФСНСПиПЗ | 0,44 |  |
| 4 Расходы на подготовку и освоение производства | 19,18 | 1,08 |
| 5 Общепроизводственные расходы | 448,81 | 25,38 |
| 5.1 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | 189,88 |  |
| 5.2 Цеховые расходы | 258,93 |  |
| Итого цеховая себестоимость | 1345,72 |  |
| 6 Общехозяйственные расходы | 306,88 | 17,35 |
| Итого производственная себестоимость | 1652,60 |  |
| 7 Внепроизводственные расходы | 115,68 | 6,54 |
| Итого полная себестоимость | 1768,28 | 100 |

Анализируя таблицу 11, можно сделать выводы, что узел деления чисел с плавающей запятой является достаточно материалоемким изделием (так как наибольший вес составляют материальные затраты) и имеет повышенные коммерческие затраты, его полная себестоимость составляет 1768,28руб. Для понижения себестоимости используются следующие приемы:

поиск наиболее дешевых материалов, не снижая их качества;

внедрение новой техники, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование технологии, внедрение прогрессивных видов материалов;

перевозка грузов наиболее дешевым видом транспорта;

сокращению цеховых и общезаводских расходов способствует также экономное расходование вспомогательных материалов, используемых при эксплуатацнн оборудования и на другие хозяйственные нужды.

**2.2 Расчет отпускной цены и суммы выпуска от реализации продукции**

Цена – денежное выражение стоимости единицы товара.

В условиях рыночной экономики очень высока роль цены для любого предприятия. Цена должна обеспечивать покрытие всех затрат и получение прибыли.

В курсовом проекте цена определяется на основе полных затрат. Сущность этого метода заключается в том, что предприятие определяет сумму полных затрат на единицу продукции и прибавляет максимально возможную прибыль. Величина прибыли зависит от принятой при расчете цены нормы прибыли и полной себестоимости продукции, размер нормы прибыли зависит от целей предприятия в данный момент, условий рынка и вида товара.

Оптовая цена – это цена которая предусматривает возмещение текущих затрат производства и получения прибыли, и рассчитывается по формуле:

Цопт=Спол\*(1+Rсс)

Где Спол – полная себестоимость единицы продукции, руб;

Rсс – уровень рентабельности рассчитанный по себестоимости (21%).

Подставляя данные получаем:

Цопт=1768,28\*(1+21/100)=2139,62 руб.

Если к оптовой цене прибавить НДС, то получим отпускную цену с учетом НДС:

Цотп=Цопт+НДС

Где Цотп – отпускная цена с учетом НДС,руб;

НДС – налог на добавленную стоимость (18% от оптовой цены).

Цотп=2139,62 +0,18\*2139,62 =2524,75 руб.

Выручка от реализации всей продукции рассчитывается по формуле:

В=Цотп\*Nг

В=2524,75 \*14333=36187241,75руб.

Проведя все необходимые расчеты, мы определили сумму выручки от реализации всей продукции в размере 36187241,75руб.

**2.3 Формирование и распределение прибыли**

Прибыль – это весь доход который приносит вложенный капитал предприятия.

Увеличение прибыли достигается за счет увеличения выручки от реализации продукции или за счет снижения всех затрат на производство. Прибыль разделяют на валовую и чистую прибыль, которая остается после вычета всех налогов.

Прибыль от реализации продукции определяется, как разность между выручкой от реализации продукции без НДС и затратами на производство и реализацию, включаемые в себестоимость продукции и рассчитывается по формуле:

П=Вопт – Из

Где Вопт – выручка от реализации продукции без НДС, руб;

Из – издержки производства, руб.

Вопт=Цопт\*Nг

Из=Спол\*Nг

Подставляя данные получаем:

П=(2139,62 \*14333) – (1768,28\*14333)= 30667173,46– 25344757,24= =5322416,22 руб.

**2.3.1 Расчет суммы налогов, оплачиваемых от прибыли**

В целях получения налогооблагаемой прибыли необходимо валовую прибыль уменьшить на суммы: налогов выплачиваемых из валовой прибыли;

доходов по ценным бумагам и прочих льгот по налогу на прибыль.

Ставка налога 24% и сумма налога на прибыль рассчитывается по следующей формуле:

Нпр=Пн\*24/100, руб.

Нпр=5322416,22\*0,24=1277379,89 руб.

Теперь подставляя данные в формулу, можно подсчитать чистую (налогооблагаемую) прибыль:

Пн=5322416,22-1277379,89=4045036,33 руб.

**2.3.2 Распределение чистой прибыли**

Чистая прибыль распределяется по фондам:

фонд потребления;

фонд накопления;

фонд резервный.

Фонд потребления является источником средств предприятия для социального развития и материального поощрения сотрудников, отчисления в него составляют 40%.

Фпотр = 4045036,33\*40% = 1618014,532 руб.

Фонд накопления образуется для создания нового имущества, приобретения основных фондов и оборотных средств, отчисления в него составляют 45%.

Фнак= 4045036,33\*45% = 1820266,35 руб.

Резервный фонд создается предприятием на случай прекращения своей деятельности для покрытия кредиторской задолженности. Отчисления в этот фонд, производятся до достижения размера этого фонда, установленного учредительными документами, но не более 25% уставного фонда, при этом сумма отчислений не должна превышать 50% облагаемой налогом прибыли.

Фрез = 4045036,33\*15% = 606755,45 руб.

**2.4 Анализ безубыточности производства**

Анализ безубыточности производства заключается в определении точки бузубыточности (Q), т.е. минимального объема выпускаемой продукции, при котором доход от продажи равен издержкам производства.

Значение точки безубыточности определяется следующими способами:

- Расчетный способ: значение точки безубыточности выводится из основного экономического уравнения:

Выручка - затраты = прибыль

Q = Зпост./(Цед - Зизд.), ед.

Зпост. – постоянные издержки;

Q – безубыточность;

Цед – цена за единицу продукции;

Зизд - переменная составляющая изделия.

Данные берутся из таблицы 11.

Q = (ст.4+ ст.5+ст.6+ст.7)\*Nг/(Цопт - (ст.1 +ст.2+ст.З)), шт.

Q=(19,18+448,81+306,88+115,68)\*14333/(2139,62-(599,37+220,57 +57,79)) = 12764253,15/(2139,62 - 877,73) = 10115шт.

- графический способ:



Рисунок 1 – График безубыточного производства

Проведя анализ в точки безубыточности и оценки объема продаж, можно сделать вывод, что запланированное производство достаточно прибыльно, а уровень риска небольшой, так как только в случае сокращения производства более чем на 30% предприятие начнет нести убытки.

**Заключение**

В данном курсовом проекте было разработано производство узла деления чисел с плавающей запятой, предназначенного для работы в самолетных условиях эксплуатации.

Была определены годовая производственная программа, были рассчитаны количество рабочих мест и коэффициенты их загрузки. На основании этих расчетов количество человек, работающих на данном производстве, составило 21 человек, включая специалистов, служащих, основных и вспомогательных рабочих, руководителей. Был рассчитан фонд оплаты труда и средний уровень заработной платы, на основании которого была сформирована себестоимость единицы продукции. Далее были проанализированы возможная прибыль и точка безубыточности производства.

**Список использованных источников**

1. Сафронов Н.Ф., Экономика организации (предприятия) - М.: Экономистъ, 2005.
2. Борисов Е.Ф., Экономическая теория - М.: Проспект, 2005.
3. Зайцев Н.Л., Экономика промышленного предприятия - М.: Инфра-М, 2001.
4. Балабанов Н.Т., Основы финансового менеджмента - М.: Финансы и статистика, 2000.

**Исходные данные**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Наименование показателей | Единицы измерения | Сумма |
| 1 | Годовой производственный выпуск | шт. | 14333 |
| 2 | Трудоемкость изготовления изделия | Час | 1,38 |
| 3 | Средний коэфициент загрузки рабочих мест |  | 0,84 |
| 4 | Принятое колличество рабочих мест | чел. | 21 |
| 5 | Производительность труда | шт/чел | 1023,79 |
| 6 | Годовой фонд заработной платы | руб. | 5375829,82 |
| 7 | Средняя заработная плата | руб. | 21332,66 |
| 8 | Себестоимость изделия | руб. | 1768,28 |
| 9 | Отпускная цена | руб. | 2524,75 |
| 10 | Прибыль | руб. | 5322416,22 |
| 11 | Точка безубыточности | шт. | 10115 |

Годовая программа выпуска 14333

Узел деления чисел с плавающей запятой

Режим работы предприятия 1 смена

Коэффициент выполнения нормы 1,08

Коэффициент использования оборудования 0,91

Перечень операций

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование операции | Норма времени, час |
| 1. Контроль(входной) | 0,09 |
| 2. Монтаж | 0,3 |
| 3. Пайка | 0,8 |
| 4.Контроль(выходной) | 0,09 |
| 5. Упаковка | 0,1 |
| Итого | 1,38 |

Норматив дополнительной заработной платы 15%

Премия 25%

Рентабельность 21%