## ЗАДАНИЕ

**на курсовую работу**

|  |  |
| --- | --- |
| Студенту группы | 2218 |
| по специальности | Финансы и кредит |
| Ф.И.О. | Красюкову Дмитрию Ивановичу |
| Тема работы: | Расчет технико-экономических показателей участка  |
|  механического цеха |
| Данные для расчета | Представлены в таблицах ниже |
| Сводные данные для расчета

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опер-ции | Наименование операции | Норма штучного времени по опер-ям,мин. | Средний коэф-т выполнения норм | Модель станка | Стоимость станка, тыс. руб. | Мощность единицы обор-я, кВт | Разряд работ по опер-ям |
| 1 | Токарная | 6,4 | 1,15 | 1Б284 | 115 | 22 | 2 |
| 2 | Фрезерная | 3,9 | 1,15 | 6Н804Г | 116 | 50 | 5 |
| 3 | Сверлильная | 6,0 | 1,15 | 2С150 | 98 | 7,5 | 4 |
| 4 | Токарная | 3,9 | 1,15 | 1К282 | 380 | 55 | 3 |
| 5 | Фрезерная | 3,6 | 1,15 | 692Р | 128 | 2,2 | 4 |
| 6 | Шлифовальная | 11,5 | 1,15 | 3Б631 | 161 | 10 | 6 |

Годовая программа выпуска продукции – 53000 штук.Норма расхода металла на единицу изделия – 0,4 кг.Чистый вес единицы изделия – 0,25 кг.Оптовая цена металла за 1 кг – 32,5 руб.Производственная площадь здания – 9790 м2.Площадь сооружения – 3921 м2.Тарифная сетка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Разряд | Тарифный коэффициент сдельщиков | Тарифные ставки сдельщиков, руб. | Тарифный коэффициент повременщиков | Тарифные ставки повременщиков, руб. |
| I | 1 | 10 | 1 | 15 |
| II | 1,096 | 15 | 1,08 | 20 |
| III | 1,23 | 20 | 1,257 | 25 |
| IV | 1,45 | 25 | 1,428 | 30 |
| V | 1,61 | 30 | 1,542 | 32 |
| VI | 1,935 | 35 | 1,82 | 36 |

Разряд и тарифные коэффициенты руководителей специалистов и служащих

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд | Тарифный коэффициент | Категории работников |
| 18 | 10,07 | Руководители |
| 17 | 9,07 |  |
| 16 | 8,17 | Специалисты |
| 15 | 7,2 |  |
| 14 | 6,51 | Служащие |
| 12 | 5,76 | Рабочий персонал |

 |

**Содержание**

Часть 1: Технико-экономические расчеты проектирования

участка механического цеха…………………………………………………..…5

Введение……………………………………………………………………5

1. Определение вида движений изделий и расчет

длительности производственного цикла………………………………………...8

1.1. Обоснование типа организации производства………………..8

 1.2. Организация производственного процесса во времени…….9

2. Расчет количества оборудования……………………………………..12

3. Расчет численности работников участка……………………………..14

4. Расчет площадей………………………………………………………..18

5. Расчет стоимости основных фондов и их амортизация…………..….21

5.1. Расчет стоимости технологического оборудования……...…21

5.2. Расчет стоимости транспортных средств…………….………22

5.3. Расчет стоимости здания и сооружения…………………..….22

5.4. Расчет стоимости производственного и

хозяйственного инвентаря……………………………………………….22

6. Расчет потребности в материалах и энергоносителях на

производство продукции………………………………………………...24

6.1. Расчет потребности в материалах……………………………24

6.2. Расчет энергетических затрат…………………………….…..25

7. Расчет годового фонда оплаты труда……………………………..…..29

8. Расчет текущих издержек на производство и реализацию

продукции, нормативной прибыли и цены………………………………….…34

9. Определение выручки от реализации продукции и

порога рентабельности (точки безубыточности)……………………………...37

10. Определение потребности в оборотных средствах…………………40

11. Расчет основных технико-экономических показателей участка…..43

Часть 2: «Себестоимость продукции промышленного

предприятия и пути ее снижения»……………………………………………...45

 1. Себестоимость продукции. Классификация состава затрат

на производство и реализацию продукции……………………………….……45

 2. Планирование и учет себестоимости продукции……………………54

 3. Анализ себестоимости продукции……………………………………56

 4. Основные направления снижения себестоимости…………………..59

Заключение………………………………………………………………..67

Список используемой литературы……………………………………....70

**Часть 1**

**Введение**

Не так давно экономика Российской Федерации перешла на рыночные отношения. В условиях планового хозяйства производство всех отраслей промышленности России было ориентировано на выпуск строго регламентированной номенклатуры изделий в соответствии с годовым планом той или иной отрасли тогдашнего СССР. Несмотря на кажущийся порядок и бесперебойность функционирования главных артерий экономики советского строя, эта система, работала в несколько раз хуже всех, тогда и сейчас известных мировых экономических структур, ибо ни одна страна в мире на сегодняшний день не обладает совершенной экономикой.

 Рынок изменил все, или почти все. Теперь такое понятие как «спрос» потребителя является основой деятельности любого предприятия. В новых экономических условиях, определяемых рыночными отношениями, предприятия организуют производство и сбыт продукции с целью удовлетворения потребностей рынка и получения прибыли. Перед производителями встали достаточно серьезные задачи, такие как: убедить покупателя приобретать свою продукцию, выжить в условиях обострившейся конкуренции, занять свое твердое место на рынке. Это становится реальным тогда, когда производитель располагает возможностью систематически корректировать свои научно-технические, производственные и сбытовые планы в соответствии с изменениями рыночной конъюнктуры, маневрировать собственными материальными и интеллектуальными ресурсами. Данная возможность основывается на точных, своевременных и экономически обоснованных расчетах технико-экономических показателей работы предприятия. При проведении расчетов необходимы прикладные и фундаментальные исследования, применение высокоэффективных новых моделей компьютеров. Все это позволит предприятию хорошо ориентироваться в ходе и перспективах технико-экономического развития производства, иначе оно может потерпеть крах, безнадежно отстать от конкурентов.

Сегодня для того, чтобы выжить необходимо, изучать конъюнктуру рынка, запросы и потребности покупателя, емкость рынка, своих потенциальных конкурентов и другие вопросы, относящиеся к рыночной экономике.

В настоящее время неизмеримо вырос интерес предприятий к подготовке лиц, умеющих квалифицированно проводить расчеты технико-экономических показателей.

Поэтому на передовых предприятиях создаются постоянные подразделения, которые заняты анализом и расчетами экономической деятельности. Более того, руководители предприятий заботятся о том, чтобы их ближайшими помощниками становились руководители служб маркетинга и главный бухгалтер с новыми, более широкими функциями. Руководство предприятием в условиях рынка начинается с решения вопросов: что производить, сколько, по какой цене продавать? И лишь потом право голоса получают руководители технических служб.

Конечно, создать службу анализа, способную дать достоверные расчеты технико-экономических показателей работы предприятия, непросто – в стране ощущается огромный дефицит специалистов.

В курсовой работе раскрываются некоторые вопросы анализа технико-экономических показателей деятельности предприятия, касающиеся программы выпуска продукции, технологического процесса изготовления изделий, эффективности использования материалов, ценовой политики, рентабельности и некоторых других.

Данная курсовая работа состоит из двух взаимосвязанных частей. Первая часть представляет собой технико-экономические расчеты проектирования участка механического цеха. Вторая часть содержит вопрос из разделов курса «Экономика организации (предприятия)». Его целью является систематизация, закрепление и углубление знаний, полученных при изучении курса дисциплины, а также закрепление навыков решения практических задач.

Работа включает в себя: расчет программы, партии и штучно-калькуляционного времени, количество единиц оборудования и рабочих, работающих на данном участке, их заработной платы и полного фонда заработной платы, а кроме того, производятся расчеты затрат на материалы и основные фонды и непосредственно, расчет технико-экономических показателей работы участка.

Расчеты дадут возможность получения более точных представлений и выводов о технико-экономических показателях деятельности предприятия. В итоге расчетов выявляется результативность той или иной производственной операции и необходимое ресурсное обеспечение.

Проект завершается подведением итогов выполненной работы. Рассматриваются технико-экономические показатели работы участка, по которым делается вывод о рациональности разработанной технологии и о возможности ее внедрения в производство.

**1.Определение вида движений изделий и расчет длительности производственного цикла**

**1.1.Обоснование типа организации производства**

Под типом производства понимают комплексную характеристику особенностей организации, техники и экономики производства.

Существуют три типа производства: единичное, серийное и массовое. Они характеризуются различной номенклатурой продукции, характером выпуска, ритмом выпуска, степенью специализации оборудования, построением производственных участков, расположением оборудования, специализацией рабочих, использованием специального инструмента и приспособлений.

Исходя из современных требований экономики и исходных данных курсовой работы, для курсового проекта принимается серийный тип производства, так как именно он имеет наибольшую гибкость и способность приспосабливаться к периодически меняющимся требованиям потребителя, что значительно повышает рентабельность данного производства. При серийном производстве изделия изготавливаются партиями или сериями, состоящими из одноименных и однотипных по конструкции и одинаковых по размерам изделий, запускаемых в производство одновременно.

В зависимости от количества изделий в партии, трудоемкости, частоты повторяемости различают три типа серийного производства – мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное производство. В соответствии с программой выпуска производство участка является мелкосерийным.

Оптимизация размера партии является достаточно сложным вопросом и зависит от многих факторов: номенклатуры продукции, длительности обработки деталей, себестоимости переналадки станков и т.п. В курсовой работе величина передаточной партии может быть определена по формуле:

где n – количество деталей в партии;

 – программа запуска деталей по годовой программе;

 Ф – число рабочих дней в году;

 t – величина запасов деталей на промежуточных складах (2 – 3дней).

,

где – количество дней за год;

 – количество воскресных выходных дней за год;

 – количество праздничных дней за год.

 Продолжительность рабочей недели составляет 40 часов. При работе в 2 смены, продолжительностью смены 8 часов, принимается пятидневная рабочая неделя. Отсюда:

Ф = 365 – 104 – 12 = 249 дней, тогда

530003/248 = 638,55 шт. 639 шт.

Итак, количество деталей в партии составляет 639 штука.

**1.2. Организация производственного процесса во времени**

Применение того или иного вида движения партии деталей от одного рабочего места к другому должно обеспечить минимальную длительность производственного цикла в сложившихся условиях.

Длительность производственного цикла зависит от сложности и трудоемкости изготовления продукции, уровня техники и технологии, механизации и автоматизации основных и вспомогательных операций, режима работы организации, организации бесперебойного обеспечения рабочих мест материалами и полуфабрикатами.

Существует три вида сочетания операций:

- последовательный;

- параллельный;

- параллельно-последовательный.

При последовательном движении обработка партии деталей на каждой последующей операции начинается после окончания обработки всей партии на предыдущей операции.

При параллельном движении передача деталей на последующую операцию осуществляется поштучно или транспортной партией сразу после обработки на предыдущей операции.

При параллельно-последовательном виде движения деталей с одной операции на другую они передаются транспортными партиями или поштучно. При этом происходит частичное совмещение времени выполнения смежных операций таким образом, что вся партия отрабатывается на каждой операции без перерывов.

Длительность совокупного цикла обработки партии деталей при разных способах (видах) календарной организации процесса определяется по следующим формулам:

где - длительность цикла обработки партии деталей при последовательном способе календарной организации процесса;

 - длительность цикла обработки партии деталей при параллельном способе календарной организации процесса;

 - длительность цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном способе календарной организации процесса;

 n – размер партии одинаковых деталей, шт.;

 - длительность j-ой технологической операции детали;

 - наибольшая длительность технологической операции деталей; ;

 - длительность меньшей из каждой пары смежных технологических операций деталей;

 m – число операций обработки деталей.

 639 (6,4 + 3,9 + 6 + 3,9 + 3,6 + 11,5) = 22556,7 мин.

 = (639 – 1)11,5 + (6,4 + 3,9 + 6 + 3,9 + 3,6 + 11,5) = 7372,3 мин.

 = 22556,7 – 638 (3,9 + 3,9 + 3,9 + 3,6 + 3,6) = 22556,7 – 12058,2 = 10498,5 мин.

Минимальная длительность производственного цикла обеспечивается при параллельном виде движения деталей с одной операции на другую (Тц = 7372,3 мин.).

**2. Расчет количества оборудования**

Расчет потребности в оборудовании производится для каждого типа станков по формуле:

где потребность в оборудовании i-вида, шт.;

 - норма штучно-калькуляционного времени на выполнение операции, мин;

 - годовая программа выпуска i-вида, шт.;

 - коэффициент многостаночного оборудования (1,1 – 1,6);

 – эффективный годовой фонд времени работы оборудования (станка) i-вида, час;

 - коэффициент выполнения норм;

 коэффициент загрузки станка.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования i-вида определяется по формуле:

,

где - номинальный фонд рабочего времени, дни;

 m – число смен;

 t – продолжительность смены, час;

 - коэффициент учитывающий время простоя станков в ремонте (0,07-0,09).

,

где – количество дней за год;

 – количество воскресных выходных дней за год;

 – количество праздничных дней за год.

 365 – 104 – 12 = 249 дней

 = 24928(1 – 0,07) = 3705,12 час.

Таблица 1

Расчет потребности в технологическом оборудовании

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиеоборудование | Трудоемкостьгодовоговыпуска, мин.  | Годовойфонд работы оборудования (),ч. | Коэффициент выполнения норм, | Коэффициент загрузки станка, | Количество оборудования |
| Расчетное | Принятое |
| 1.Токарное | 339200 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 1,824 | 2 |
| 2.Фрезерное | 206700 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 1,112 | 2 |
| 3.Сверлильное | 318000 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 1,71 | 2 |
| 4.Токарное | 206700 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 1, 112 | 2 |
| 5.Фрезерное | 190800 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 1,026 | 1 |
| 6.Шлифовальное | 609500 | 3705,12  | 1,15 | 0,8 | 3,278 | 4 |
| Итого: | 1870900 |  |  |  | 10,062 | 13 |

**3. Расчет численности работников участка**

 Численность работников участка планируется по следующим категориям:

 - производственные рабочие;

 - вспомогательные рабочие;

 - служащие

 В том числе:

 - специалисты;

 - руководители;

 - технические работники.

Численность производственных рабочих-станочников рассчитывается по формуле:

где годовая программа выпуска готовой продукции деталей, шт.;

 норма штучно-калькуляционного времени на изготовление детали, мин;

 эффективный годовой фонд времени одного рабочего, час;

 средний коэффициент выполнения норм.

 Продолжительность рабочей недели составляет 40 часов, при работе в 2 смены, продолжительностью смены 8 часов принимается пятидневная рабочая неделя (Указ президента Верховного Совета РСФСР от 5 февраля 1988г.). Исходя из этого и в соответствии со статьями Трудового кодекса РФ, рассчитаем баланс рабочего времени одного рабочего в год. Баланс рабочего времени одного рабочего в год представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Баланс рабочего времени одного рабочего в год:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели использования времени | кол-во, дней |
| 1. | Календарный фонд рабочего времени в год | 365 дней |
| 2. | Нерабочие дни: |  |
| * выходные дни;
 | 104 дня |
| * праздничные дни
 | 12 дней |
| 3. | Номинальный фонд рабочего времени | 249 дней |
| 4. | Неявки: |  |
|  | * очередной отпуск;
 | 28 дней |
|  | * по болезни;
 | 6 дней |
|  | * прочие неявки, разрешенные законом (похороны, свадьба).
 | 5 дней |
| 5. | Потери времени в связи с сокращением длительности рабочего дня: |  |
|  | * для занятых на тяжелых и вредных работах;
 | - |
|  | * для подростков;
 | - |
|  | * кормящих матерей;
 | - |
|  | * внутрисменные простои.
 | - |
| 6. | Профилактические и ремонтные работы оборудования | 21 день |
| 7. | Эффективный фонд рабочего времени одного рабочего | 189 дней |

Норма штучно-калькуляционного времени на изготовление детали рассчитаем как сумму норм штучного времени по 6-ти операциям:

 = , тогда численность производственных рабочих равна

Потребность количества основных производственных рабочих определяется по каждой технологической операции.

 = 53000 6,4/ = 3,25

 = 53000 3,9 / = 1,98

 = 53000 6,0/ = 3,05

 = 53000 3,9/ = 1,98

 = 53000 3,6/ = 1,83

 = 53000 11,5/ = 5,84

Таблица 3

 Расчет численности основных производственных рабочих, чел.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Трудоемкостьединицы продукции | Программа выпуска | Коэффициент выполнения норм, | Численность рабочих, человек |
| Расчетное | Принятое |
| 1.Токарные | 10,3 | 53000 | 1,15 | 5,23 | 6 |
| 2.Фрезерные | 7,5 | 53000 | 1,15 | 3,81 | 4 |
| 3.Сверлильные | 6,0 | 53000 | 1,15 | 3,05 | 4 |
| 4.Шлифовальные | 11,5 | 53000 | 1,15 | 5,84 | 6 |
| Итого: | 35,3 |  |  | 17,93 | 20 |

Численность вспомогательных рабочих может быть определена, укрупнено по процентному соотношению к числу основных производственных рабочих.

К вспомогательным рабочим относятся наладчики станков, заточники слесаря, электромонтеры, смазчики, раздатчики инструментов, транспортные рабочие и др.

Таблица 4

Численность работников участка по категориям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категории работников | База отсчета | Доля, % | Численность, чел. |
| Вспомогательные рабочиеВ том числе:обслуживающие оборудованиене обслуживающие оборудование | От количества основных рабочихОт количества вспомогательных рабочихОт количества вспомогательных рабочих | 176535 | 431 |
| СлужащиеВ том числе:специалистыруководителитехнические исполнители | От количества всех рабочихот количества всех рабочихот количества всех рабочихот количества всех рабочих | 251573 | 7421 |

Обобщенная кадровая структура персонала участка механического цеха отражена в таблице 5.

Таблица 5

Структура персонала участка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория  | Численность  | Удельный вес, % |
| 1.Рабочие в том числе:- основные- вспомогательные | 204 | 64,5212,9 |
| 2.Служащиев том числе:- специалисты- руководители- технические исполнители | 7421 | 12,96,453,23 |
| Итого: | 31 | 100 |

**4. Расчет площадей**

В курсовой работе расчет площадей участка осуществляется укрупнено по нормам удельной площади с учетом требований охраны труда.

По назначению площади участка делятся на 3 вида:

1. производственные площади (площади занятые оборудованием, рабочими местами и проходами между ними);
2. вспомогательные площади, занятые вспомогательными службами и складскими помещениями;
3. обслуживающие площади, занятые административно-конторскими бытовыми помещениями.

 Размер производственной площади определяется на основе технологической планировки оборудования и рабочих мест, и исходя из норм удельной площади на единицу оборудования и количества единиц оборудования. Нормы удельной площади устанавливаются на единицу оборудования исходя из того, к какой группе станков они относятся, и включает всю дополнительную площадь. Все станки в зависимости от габаритных размеров подразделяются на 3 группы: мелкие, средние и крупные. Нормы удельной площади для мелких станков (легкая серия) составляют 10 – 12 , для средних (средняя серия) 12 – 25 и для крупных станков (тяжелая серия) 25 – 45 .

Производственная площадь вычисляется по формуле

где n – количество станков одного типоразмера;

 f – удельная площадь на единицу оборудования.

 = 612 + 3 25 + 4 45 = 327

Вспомогательные площади рассчитываются с учетом принятых решений о составе вспомогательных служб участка. Расчет вспомогательных площадей приведен в таблице 6.

Таблица 6

Нормы удельной площади вспомогательных служб

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование отделения | Единицы измерения  | Количество станков | Норма на единицу | Площадь,  |
| расчетное | принятое |
| 1 | Заточное отделение | Количество заточных станков (6% от количества обслуживающих станков) | 0,78 | 1 | 10-12 | 12 |
| 2 | Ремонтное отделение | Количество станков ремонтной базы (9,5% от количества обслуживаемого оборудования) | 1,235 | 2 | 25-30 | 60 |
| 3 | Склад готовых изделий | Размер производственной площади |  |  | 8% | 26,16 |
| 4 | Инструментально-раздаточная кладовая | Количество металлорежущих станков (12% от количества обслуживающих станков) | 1,56 | 2 | 6-8 | 16 |
| 5 | Контрольное отделение | Размер производственной площади |  |  | 3 – 5% | 16,35 |
| Итого: | 130,51 |

 Размер площади, отводимой для размещения административно-управленческого аппарата участка, определяется из расчета 2,3 на одного рабочего. В составе административно-конторских помещений необходимо учесть кабинет начальника участка, который составит 10 .

 = 33 2,3 + 10 = 85,9

 Размер площади, занимаемой бытовыми помещениями, принимается в размере 1,55 на одного работающего.

 = 34 1,55 = 52,7 .

 Площадь, занимаемая проходами и проездами, принимается в размере 12% от производственной площади. = 39,24

 =

 = 327 + 130,51 + 85,9 + 52,7 + 39,24 = 635,35

Обобщенные результаты по расчету площадей участка представлены в таблице 6.

Таблица 6

Расчетная площадь участка

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Количество,  |
| Производственная площадь | 327 |
| Площадь, занимаемая вспомогательными службами  | 130,51 |
| Площадь, занимаемая административно-управленческим аппаратом | 85,9 |
| Площадь, занимаемая бытовыми помещениями | 52,7 |
| Площадь, занимаемая проходами и проездами | 39,24 |
| Итого: | 635,35 |

**5. Расчет стоимости основных фондов и их амортизация**

Основные производственные фонды – это совокупность средств труда, функционирующих в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на годовой продукт, по мере износа в виде амортизационных отчислений.

К основным фондам относятся средства труда со сроком службы более 12 месяцев.

В данной курсовой работе в основные фонды участка следует включить стоимость зданий и сооружений, оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря.

Для расчета стоимости основных фондов участка необходимо рассчитать стоимости здания и сооружения, технологического оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря и суммировать их.

**5.1. Расчет стоимости технологического оборудования**

Стоимость технологического оборудования рассчитывается по оптовым ценам и количеству оборудования, включая затраты на его транспортировку в размере 10% и затраты на монтаж, установку и наладку в размере 15% от стоимости оборудования.

Первоначальная сбалансированная стоимость основных фондов () рассчитывается по формуле:

,

где – стоимость приобретения основных фондов;

 – затраты на транспортировку основных фондов;

 – затраты на монтаж, установку и наладку основных фондов.

Расчет стоимости технологического оборудования представлен в таблице 7.

Таблица 7

Расчет стоимости технологического оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Оптовая цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество станков каждой модели, шт. | Затраты на монтаж, установку, наладку и транспортировку оборудования, 25% | Балансовая (первоначальная стоимость оборудования), тыс. руб. |
| Станок токарный 1Б284 | 380 | 2 | 190 | 950 |
| Станок токарный 1К282 | 115 | 2 | 57,5 | 287,5 |
| Станок фрезерный 6Н804Г | 116 | 2 | 58 | 290 |
| Станок фрезерный 692Р | 128 | 1 | 32 | 160 |
| Станок сверлильный 2С150 | 98 | 2 | 49 | 245 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 161 | 4 | 161 | 805 |
| Итого |  | 13 | 547,5 | 2737,5 |

**5.2. Расчет стоимости транспортных средств**

Стоимость транспортных средств, принимается в размере 10% от стоимости технологического оборудования.

= ,

где – стоимость транспортных средств;

 – стоимость технологического оборудования.

2737,5 = 273,75 тыс. руб.

**5.3. Расчет стоимости здания и сооружения**

Стоимость здания и сооружения определяется из стоимости 1 . В настоящее время стоимость 1 производственных зданий составляет 7000 руб., сооружений 9340 руб.

 9790 7000 = 68530 тыс. руб.

 36622,14 тыс. руб.

**5.4. Расчет стоимости производственного и хозяйственного инвентаря**

Стоимость производственного и хозяйственного инвентаряпринимается в размере 5% стоимости здания и оборудования.

 = ,

 где – стоимость производственного и хозяйственного инвентаря;

 – стоимость технологического оборудования;

 – стоимость здания.

 = (68530 + 2737,5) = 3563,375 тыс. руб.

 Результаты расчетов стоимости основных фондов и их амортизации сводятся в таблицу 8.

Таблица 8

Расчет годовой суммы амортизационных отчислений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование групп основных фондов | Первоначальная (балансовая) стоимость, тыс. руб. | Годовая норма амортизации, % | Годовая сумма амортизации, тыс. руб. |
| Здания | 68530 | 5 | 3426,5 |
| Сооружения | 36622,14 | 3 | 1098,66 |
| Машины и оборудование  | 2737,5 | 12 | 328,5 |
| Транспортные средства | 273,75 | 20 | 54,75 |
| Производственный и хозяйственный инвентарь | 3563,375 | 25 | 890,84 |
| Итого | 111726,765 |  | 5799,25 |

**6. Расчет потребности в материалах и энергоносителях на производство продукции**

**6.1. Расчет потребности в материалах**

Стоимость материальных затрат на технологические нужды определяется на основе норм расхода материалов, энергии и цен на них.

Затраты на основные материалы определяются по формуле:

,

где – затраты на материалы;

 – норма расхода материала на изделие, кг;

 – программа выпуска изделий, шт.;

 - цена за 1кг материала, руб.;

 - коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (принимается на уровне 1,17).

0,4 53000 32,5 1,17 = 806130 руб.

Стоимость возвратных отходов определяется путем умножения разницы между черновым и чистовым весом изделия на цену отходов. Условно цена отходов принимается равной 19% от оптовой цены соответствующего материала.

 ,

 где - стоимость возвратных отходов;

 – норма расхода материала на изделие, кг;

 – чистый вес единицы изделия, кг;

 – программа выпуска изделий, шт.;

 – цена 1 кг отходов.

 (0,4 – 0,25) 53000 (32,5 0,19) = 49091,25 руб.

Затраты на вспомогательные материалы определяются из расчета 5% к стоимости основных материалов, затраты на отопление определяются из расчета 20% от стоимости материалов на технологические нужды.

Прочие затраты определяются из расчета 10% от стоимости материалов на технологические нужды.

Результаты расчетов потребности в материалах и энергоносителях на производство продукции сведены в таблицу 9.

Таблица 9

Потребность в материальных ресурсах на годовой выпуск продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составляющие элементы материальных затрат | Сумма, тыс.руб. | Удельный вес в составе элемента «материальные затраты», % |
| 1.Материалы на технологические нужды | 806,13 | 74,1 |
| 2.Вспомогательные материалы (запчасти для ремонта оборудования, работы и услуги производственного характера) | 40,3065 | 3,7 |
| 3.Затраты на отопление | 161,226 | 14,8 |
| 4.Прочие затраты | 80,613 | 7,4 |
| Всего материальных затрат | 1088,2755 | 100 |

**6.2. Расчет энергетических затрат**

Годовой расход электроэнергии, потребляемой технологическим оборудованием, определяется по формуле:

где – годовой расход электроэнергии;

 - действительный годовой фонд времени работы станка, час (при двухсменном режиме работы = 4015 ч.);

 - коэффициент загрузки оборудования;

 – коэффициент, учитывающий недогрузку по мощности (0,2 -0,7);

 М – установленная мощность оборудования.

Стоимость электроэнергии определяется умножением тарифа за электроэнергию на годовой расход электроэнергии, потребляемой технологическим оборудованием.

Расчет годового расхода электроэнергии, потребляемой технологическим оборудованием, сводится в таблицу 10.

Таблица 10

Расчет годового расхода электроэнергии, потребляемой технологическим оборудованием

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование станка | Мощность единицы оборудования, КВт. | Коэффициент загрузки оборудования,  | Коэффициент, учитывающий недогрузку по мощности,  | Годовой расход электроэнергии единицы оборудования, КВтч. |
| Станок токарный 1Б284 | 22 | 0,8 | 0,4 | 28265,6 |
| Станок токарный 1Б284 | 22 | 0,8 | 0,4 | 28265,6 |
| Станок токарный 1К282 | 55 | 0,8 | 0,4 | 70664,0 |
| Станок токарный 1К282 | 55 | 0,8 | 0,4 | 70664,0 |
| Станок фрезерный 6Н804Г | 50 | 0,8 | 0,4 | 64240,0 |
| Станок фрезерный 6Н804Г | 50 | 0,8 | 0,4 | 64240,0 |
| Станок фрезерный 692Р | 2,2 | 0,8 | 0,4 | 2826,56 |
| Станок сверлильный 2С150 | 7,5 | 0,8 | 0,4 | 9636,0 |
| Станок сверлильный 2С150 | 7,5 | 0,8 | 0,4 | 9636,0 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 0,8 | 0,4 | 12848,0 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 0,8 | 0,4 | 12848,0 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 0,8 | 0,4 | 12848,0 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 0,8 | 0,4 | 12848,0 |
| Итого годовой расход электроэнергии | 399829,76 |

В курсовой работе стоимость одного КВтч принимается в размере 180 копеек. Результаты расчетов сведены в таблице 11.

Таблица 11

Расчет затрат на потребляемую электроэнергию по производственному оборудованию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование станка | Мощность единицы оборудования, КВт. | Годовой расход электроэнергии единицы оборудования, КВтч. | Сумма, тыс.руб. |
| Станок токарный 1Б284 | 22 | 28265,6 | 50,87808 |
| Станок токарный 1Б284 | 22 | 28265,6 | 50,87808 |
| Станок токарный 1К282 | 55 | 70664,0 | 127,1952 |
| Станок токарный 1К282 | 55 | 70664,0 | 127,1952 |
| Станок фрезерный 6Н804Г | 50 | 64240,0 | 115,632 |
| Станок фрезерный 6Н804Г | 50 | 64240,0 | 115,632 |
| Станок фрезерный 692Р | 2,2 | 2826,56 | 5,087808 |
| Станок сверлильный 2С150 | 7,5 | 9636,0 | 17,3448 |
| Станок сверлильный 2С150 | 7,5 | 9636,0 | 17,3448 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 12848,0 | 23,1264 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 12848,0 | 23,1264 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 12848,0 | 23,1264 |
| Станок шлифовальный 3Б631 | 10 | 12848,0 | 23,1264 |
| Итого  |  | 399829,76 | 719,694 |

Затраты на электроэнергию, расходуемую на освещение, устанавливаются из расчета 15 Вт в час, на 1 м2  площади участка с учетом бытовых помещений. Годовое количество осветительной нагрузки при двухсменном режиме работы равняется 2400 час.

Затраты на электроэнергию, расходуемую на освещение за год определяется по формуле:

Зосв = Sобщ Посв ПСт ,

где Зосв – затраты на освещение;

 Sобщ – площадь участка;

 Посв – нормы освещения;

 П – количество часов осветительного периода;

 Ст – стоимость одного КВтч, руб.

Зосв = 635,350,015 24001,8 =41170,68 руб.

Расход на энергетические затраты равен сумме затрат по производственному оборудованию и затрат на освещение и рассчитывается по формуле:

Зэнерг.  = Зпр.об. + Зосв.,

где Зэнерг. – энергетические затраты;

 Зпр.об – затраты по производственному оборудованию;

 Зосв. – затраты на освещение.

Зэнерг.  = 719,694 + 41,17068 = 760,865 тыс. руб.

**7. Расчет годового фонда оплаты труда**

На рынках рабочей силы ценой труда, который является товаром служит заработная плата. Она устанавливается как равновесие спроса и предложения на труд. Заработная плата – это выраженное в денежной форме и регулярно получаемое вознаграждение за произведенную продукцию или оказанные услуги, либо за отработанное время, распределяемое по количеству и качеству затраченного труда каждым работником и поступающее в его личное потребление в результате деятельности предприятия. Заработная плата – это важнейший и наиболее массовый показатель дохода любой экономики.

Годовой фонд оплаты труда работников участка формируется:

1. Годовой фонд основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих;

2. Годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих;

3. Годовой фонд персонала занятого обслуживанием и управлением производства.

Фонд заработной платы рассчитывается по категориям рабочих, а затем сводится в годовой фонд заработной платы участка цеха.

Фонд заработной платы рабочих складывается из основной и дополнительной заработной платы. Основная заработная плата **-** это плата за отработанное время. Она включает в себя оплату за отработанное время по тарифу и премии по результатам работы (премии берутся в размере 10% от фонда заработной платы за отработанное время).

Дополнительная зарплата **-** это зарплата за неотработанное время. Она включает оплату отпусков, выполнение государственных обязанностей, доплату за работу в ночное время, доплату подросткам и кормящим матерям, работающим сокращённый рабочий день и т. д. Дополнительная зарплата берётся в размере 9% от основной заработной платы.

Прямой фонд заработной платы рабочих**-**сдельщиков определяется исходя из трудоёмкости годовой программы выпуска изделий (деталей), часовой тарифной ставки рабочего и среднего тарифного коэффициента работ.

Определение расходов на оплату труда производственных рабочих-сдельщиков начинаются из расчета тарифного фонда по формуле:

 ,

где – тарифный фонд заработной платы на i**-**ой операции;

 – годовая программа выпуска готовой продукции деталей, шт.

 – норма штучно-калькуляционного времени на выполнение

i**-**ой операции, мин;

 – тарифная часовая ставка соответствующего разряда, руб.

Расчет годового фонда заработной платы производственных рабочих произведен в таблице 12.

Таблица 12

Расчет годового фонда заработной платы производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессий по операциям | Количество человек | Разряд рабочего | Часовая тарифная ставка, руб/час. | Трудоемкость годового выпуска | Тарифный коэффициент | Оплата по тарифу | Основная заработная плата | всего | Дополнительная заработная плата, 9% к гр10 | Годовой фонд заработной платы,руб. |
| Премия, 20% гр. 7 | Доплата,10 % гр.7 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Токарная | 4 | 2 | 15 | 5653,33 | 1,096 | 84799,95 | 16959,99 | 8479,995 | 110239,935 | 9921,59415 | 120161,5292 |
| Фрезерная | 2 | 5 | 30 | 3445 | 1,61 | 103350 | 20670 | 10335 | 134355 | 12091,95 | 146446,95 |
| Сверлильная | 4 | 4 | 25 | 5300 | 1,45 | 132500 | 26500 | 13250 | 172250 | 15502,5 | 187752,5 |
| Токарная | 2 | 3 | 20 | 3445 | 1,23 | 68900 | 13780 | 6890 | 89570 | 8061,3 | 97631,3 |
| Фрезерная | 2 | 4 | 25 | 3180 | 1,45 | 79500 | 15900 | 7950 | 103350 | 9301,5 | 112651,5 |
| Шлифовальная | 6 | 6 | 35 | 10158,33 | 1,93 | 355541,55 | 71108,31 | 35554,155 | 462204,015 | 41598,36135 | 503802,3764 |
| Итого  | 23 |   |   | 31181,7 |   | 824591,5 | 164918,3 | 82459,15 | 1071968,95 | 96477,2055 | 1168446,156 |

Годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих оплачивается по повременно-премиальной системе и рассчитывается по формуле:

где - годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих;

 – часовая тарифная ставка данной категории рабочих, руб/час;

 эффективный годовой фонд времени одного рабочего, час;

 – количество рабочих данного разряда;

 - процент премий вспомогательным рабочим по повременно премиальной системе.

Расчет годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих произведен в таблице 13.

Таблица 13

Расчет годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория рабочих | Количество человек | Разряд рабочего | Часовая тарифная ставка, руб/час. | Эффективный годовой фонд времени рабочего | Оплата по тарифу | Премия, 30% гр. 6 | всего | Дополнительная заработная плата, 9% к гр10 | Годовой фонд заработной платы,руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 |
| Вспомогательные рабочие, занятые обслуживанием оборудования | 3 | 4 | 30 | 1512 | 136080 | 40824 | 176904 | 15921,36 | 192825,36 |
| Вспомогательные рабочие, не обслуживающие оборудование | 1 | 2 | 20 | 1512 | 30240 | 9072 | 39312 | 3538,08 | 42850,08 |
| Итого  | 4 |  |  |  | 166320 | 49896 | 216216 | 19459,44 | 235675,44 |

Тарифный годовой фонд оплаты труда других категорий (служащих, руководителей, специалистов) рассчитывается на основе Единой тарифной сетки по оплате труда с учетом присвоенного разряда:

где – годовой фонд заработной платы других категорий рабочих;

 – тарифный коэффициент соответствующего разряда;

 – численность работников i-го разряда;

 МЗП – минимальная заработная плата, определенная государством.

Расчет годового фонда заработной платы других категорий рабочих произведен в таблице 14.

Минимальная заработная плата, определенная государством – это официально установленный государством минимальный уровень оплаты труда на предприятиях любой формы собственности в виде наименьшей месячной ставки или почасовой оплаты труда. Значение минимальной заработной платы не всегда привязано к величине прожиточного минимума. Оно определяется в каждый период времени финансовыми возможностями государства, периодически изменяется. Используется для исчисления размеров государственных налогов, платежей, штрафов. Минимальный размер оплаты труда установлен на всей территории РФ ФЗ и не может быть ниже размера прожиточного минимума трудоспособного человека. В соответствии с ФЗ РФ от 20 апреля 2007 года №54-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О минимальном размере оплаты труда» и других законодательных актах РФ» вступившем в силу с 1 сентября 2007 года минимальная заработная плата, определенная государством, составляет 2300 руб.

Таблица 14

Расчет годового фонда заработной платы руководителей, специалистов и служащих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категориярабочих | Количество человек | Разряд рабочего | Тарифный коэффициент | Основная заработная плата | Премия, 30% гр. 6 | всего | Дополнительная заработная плата, 9% к гр10 | Годовой фонд заработной платы,руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Начальник участка | 1 | 18 | 10,07 | 277932 | 83379,6 | 361311,6 | 32518,044 | 393829,644 |
| Мастер | 1 | 17 | 9,07 | 250332 | 75099,6 | 325431,6 | 29288,844 | 354720,444 |
| Специалисты | 4 | 16 | 8,17 | 901968 | 270590,4 | 1172558,4 | 105530,256 | 1278088,656 |
| Служащие | 1 | 14 | 6,51 | 179676 | 53902,8 | 233578,8 | 21022,092 | 254600,892 |
| Итого  | 7 |  |  | 1609908 | 482972,4 | 2092880,4 | 188359,236 | 2281239,636 |

Общий фонд заработной платы рассчитывается по формуле:

где – общий фонд заработной платы;

 – фонд заработной платы производственных рабочих-сдельщиков;

 – фонд заработной платы вспомогательных рабочих;

 – фонд заработной платы служащих.

 = 1168446,156 + 235675,44 + 2281239,636 = 3685361,232

Общий фонд заработной платы работников участка представлен в таблице 15.

Таблица 15

Общий фонд заработной платы работников участка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1168446,156 | 235675,44 | 2281239,636 | 3685361,232 |

**8. Расчет текущих издержек на производство и реализацию продукции, нормативной прибыли и цены**

Себестоимость промышленной продукции – это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на ее производство и реализацию. Себестоимость – важнейший качественный показатель, отражающий результаты хозяйственной деятельности предприятия, технико-экономический уровень производства, качество управления. Себестоимость продукции представляет собой стоимостную оценку затрат, связанных с использованием в процессе производства и реализации продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и др.

Для планирования и учета затрат на предприятиях используются два вида документов:

1. Смета затрат на производство продукции.
2. Калькуляция себестоимости отдельных видов продукции.

На основании произведенных расчетов составляется смета затрат по экономическим элементам. Смета затрат на производство определяет общий уровень издержек производства по предприятию в целом.

Для предприятий всех отраслей промышленности установлена следующая обязательная номенклатура затрат но производство по экономическим элементам:

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);

- затраты на оплату труда (все виды оплаты труда и другие выплаты);

- отчисления на социальные нужды;

- амортизация основных фондов;

- прочие затраты.

В отечественной практике для целей планирования и учета себестоимости продукции принято классифицировать калькуляционные статьи по следующим признакам:

1) по способу отнесения на себестоимость единицы продукции;

2) по составу (степени однородности);

3) по степени участия в производственном процессе;

4) по характеру зависимости от объема производства.

По характеру зависимости от объема производства затраты подразделяются на переменные (пропорциональные) и условно-постоянные (непропорциональные). Переменные затраты изменяются пропорционально изменению объема производства продукции. Условно-постоянные затраты при изменении объема производства существенно не изменяются.

Данные о текущих затратах на производство и реализацию продукции по результатам ранее выполненных разделов сведены в таблицу 16.

Таблица 16

Затраты на годовой выпуск продукции и цена продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | В том числе | На единицу продукции, руб |
| Условно переменные | Условно постоянные |
| 1.Материальные затраты всего | 1719436,25 | 1719436,25 |  | 32,442193 |
| 1.1.Сырье и основные материалы (за вычетом отходов) | 757038,75 | 757038,75 |  | 14,28375 |
| 1.2.Вспомогательные материалы | 40306,5 | 40306,5 |  | 0,7605 |
| 1.3. Затраты на отопление | 161226 | 161226 |  | 3,042 |
| 1.4.Энергетические затраты | 760865 | 760865 |  | 14,355943 |
| 2.Оплата труда всего | 3685361,232 |  |  |  |
| 2.1.Основных рабочих | 1168446,156 | 1168446,156 |  | 22,046154 |
| 2.2.Вспомогательных рабочих | 235675,44 | 235675,44 |  | 4,446706 |
| 2.3.Руководителей | 748550,088 |  | 748550,088 |  |
| 2.4.Специалистов | 1278088,656 |  | 1278088,656 |  |
| 2.5.Служащих | 254600,892 |  | 254600,892 |  |
| 3.Отчисления на социальные нужды | 958193,92032 | 365071,61496 | 593122,30536 | 6,888144 |
| 4.Амортизационные отчис**л**ения | 5799250 |  | 5799250 |  |
| 5.Прочие затраты | 80613 |  | 80613 |  |
| 6.Всего затрат | 12242854,402 | 3488629,461 | 8754224,941 | 65,8231974 |
| 7.Прибыль на основе нормативной рентабельности |  |  |  | 57,74931 |
| 8.Цена |  |  |  | 288, 74656 |

К переменным затратам относятся: материальные затраты, оплата труда основных и вспомогательных рабочих с отчислениями на социальные нужды. Постоянные расходы: оплата труда руководителей, специалистов и служащих с отчислениями на социальные нужды, амортизационные и прочие расходы.

Себестоимость объема продукции определяется по формуле:

C = Vед N + F,

где Vед – переменные затраты на единицу продукции;

 F – условно-постоянные затраты, прямо не зависящие от объема производства;

 N – объем выпуска продукции в натуральном выражении.

Тогда себестоимость единицы продукции определяется по формуле:

Сед = Vед + F/N

С = 65,8231974 53000 + 8754224,941 = 12219117,402 руб.

Сед = 65,8231974+ 8754224,941/53000 = 230,99725 руб.

Расчет цены единицы продукции выполняется с учетом плавного норматива рентабельности продукции (25%) по формуле:

Цед = Сед + R

где Цед – цена единицы продукции предприятия, руб.;

 Сед – себестоимость единицы продукции, руб.;

 R – нормативная рентабельность продукции, %.

 = = 230,99725+ 0,25230,99725= 288,74656 руб.

Прибыль на одно изделие определяется по формуле:

П = Спол R

где П – прибыль одного изделия, руб.;

 Спол – полная себестоимость одного изделия;

 R – нормативная рентабельность продукции, %.

П = 230,99725 0,25 = 57,74931 руб.

Цена одного изделия:

Ц = Спол + П

Ц = 230,99725 + 57,74931 = 288,74656 руб.

**9. Определение выручки от реализации продукции и порога рентабельности (точки безубыточности)**

Выручка от реализации продукции определяется как произведение объема производства и цены реализации продукции без учета налога на добавленную стоимость. Результаты расчетов сведены в таблицу 18.

Таблица 18

Отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Сумма, руб. |
| Выручка (нетто) от реализации продукции | 15303567,68 |
| Себестоимость реализованной продукции | 12242854,25 |
| Прибыль от реализации | 3060713,43 |
| Налог на прибыль (24%) | 734571,2232 |
| Чистая прибыль | 2326142,207 |

Далее следует определение порога рентабельности (точки безубыточности), определяющего объем продаж, при котором выручка от реализации продукции равна издержкам производства. Предприятие не несет убытков при таких показателях, но не имеет и прибыли.

Точка безубыточности – минимальный объем производства и реализации продукции, при котором расходы будут компенсированы доходами, а при реализации каждой последующей единице продукции предприятие начинает получать прибыль. Точку безубыточности можно определить в единицах продукции, в денежном выражении или с учетом ожидаемой прибыли.

Анализ безубыточности состоит в нахождении точки на координате объема продукции, соответствующей пересечению прямой валовых издержек с прямой валового дохода от продаж (валовой выручки).

Состояние безубыточности можно выразить формулой:

Цед Nкр = Vед  Nкр + F,

где Цед – цена единицы продукции с учетом планового норматива рентабельности;

 Nкр – критический объем продукции, при котором валовые издержки равны валовому доходу (состояние безубыточности);

 Vед – переменные затраты на единицу продукции (затраты, пропорциональные объему продукции);

 F – условно-постоянные затраты, прямо не зависящие от объема производства.

Критический объем продукции определяется следующим образом:

Nкр = 8754224,941 / (288,7466 - 65,8232) 39270,1 шт.

Дальнейшее увеличение объема производства ведет к получению прибыли предприятием, которая рассчитывается по формуле:

Пц = Цед Nц – Сп  Nц,

где Nц – объем продаж для получения целевой прибыли;

 Сп – плановая себестоимость единицы продукции.

Пц = 288,746553000 - 230,99725 53000 = 3060713,43

При объемах продукции меньше Nкр валовые затраты превышают выручку от реализации. Точка пересечения прямых (точка безубыточности)соответствует объему Nкр. При дальнейшем увеличении объема продаж валовые издержки увеличиваются, но опережающими темпами увеличивается валовой доход, что ведет к росту прибыли. Требуемую величину прибыли (целевую прибыль) откладывают на графике безубыточности так, чтобы она по вертикали расположилась между линиями суммарных затрат и выручки от реализации продукции. Эта линия проектируется на ось абсцисс точкой, соответствующей объему продаж для получения целевой прибыли.

Точка безубыточности также может характеризоваться следующими показателями:

1. Порог рентабельности – это такая выручка от реализации, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще и не получает прибыли. Он равен произведению критического объема реализации и цены.

Порог рентабельности = 39270,1 288,7466 = 11339107,86 руб.

1. Запас финансовой прочности – это сумма, на которую предприятие может себе позволить снизить выручку, не выходя из зоны прибылей. Он равен разности выручки от реализации и порога рентабельности.

 Запас финансовой прочности = 15303567,68 – 11339107,86 = 3964459,82 руб.

3. Маржа безопасности = N – Nкр = 53000 – 39270,1 = 13729,9 шт.

График безубыточности представлен на рисунке 1.

****

Рис. 1. График безубыточности.

**10. Определение потребности в оборотных средствах**

Оборотные средства промышленного предприятия представляют собой совокупность денежных средств, вложенных в оборотные производственные фонды и фонды обращения с целью обеспечения непрерывности процесса и реализации продукции. Оборотные фонды – это часть производственных фондов, которая полностью потребляется в каждом производственном цикле и переносит всю свою стоимость на вновь созданную продукцию.

Типовой состав и классификация оборотных средств представлены в таблице 19.

Таблица 19

Состав и классификация оборотных средств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оборотные производственные фонды | 1. Производственные запасы: 1.1. Сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты 1.2. Вспомогательные материалы 1.4. Топливо 1.5. Запасные части для ремонта 1.6. Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и инструменты, приспособления и инвентарь2. Незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления3. Расходы будующих периодов | Нормируемые оборотные средства |
| Фонды обращения | 4. Готовая продукция на складе и отгруженная , находящаяся в оформлении |
| 5. Товары отгруженные, но не оплаченные покупателями6. Денежные средства в кассе и на счетах в банках7. Дебиторская задолжность8. Средства в прочих расчетах | Ненормируемые оборотные средства |

 Нормирование оборотных средств представляет собой установление оптимальной величины оборотных средств, необходимыхдля осуществления нормаьной хозяйственной деятельности организации.

Норматив оборотных средств – это выраженная в относительных велечинах (днях, процентах) минимальня потребность в отдельных видах товарно-материальных ценностей, обеспечивающая бесперебойный, ритмичный прцесс производства.

Нормативы разрабатываются по каждому элементу нормируемых средств с учетом конкретных условий работы, специфики производства, условий снабжения и сбыта, периодичности расходования материальных ресурсов, длительности производственного цикла.

Норматив оборотных средств по отдельным видам материальных затрат в производственных запасах определяется по формуле:

Н = Рсут Дн

где Рсут – среднесуточный расход сырья и материалов, руб.;

 Дн – норма запаса дней (период, на который необходимо иметь запас).

В свою очередь среднесуточный расход определяется по формуле:

где Рпл – расход ресурсов в плановом периоде;

Дн – число календарных дней в плановом периоде (30,90,360).

Норма запаса в днях Дн включает:

- норму текущего запаса (интервал между поставками) – У;

- норму транспортного запаса – Днтр;

- норму страхового запасат – Днстр.

Дн = У +Днтр + Днстр

Норматив оборотных средст по незавершенному производству расчитывается по следующей формуле:

Ннп = Ссут Тц Кнз,

где Ссут – плановая себестоимость среденсуточного выпуска;

 Тц – длительность производственного цикла в календарных днях;

 Кнз – коэффициент нарастания затрат. В работе коэффициент нарастания затрат примнимается 0,65.

Среденсуточный выпуск продукции по плановой себестоимости определяется по формуле:

где Спл – выпуск продукции по себестоимости в плановом периоде;

 Тос – однодневный выпуск продукции по себестоимости.

Норматив оборотных средств по элементу «Готовая продукция» определяется по следующей формуле:

Нгп = Ссут Днгп,

где Днгп – норма запаса готовой продукции, дни.

При определении норматива оборотных средств в запасах продукции учитывается время на подборку, упаковку, накопление продукции до транзитных норм, доставку ти т.п.

Норматив расходов будущиж периодов принимается 1,5 себестоимости годового выпуска.

Расчет потреббности в оборотных средствах сведен в таблицу 20.

Таблица 20

Расчет потреббности в оборотных средствах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей затрат | Годовой расход, тыс. руб. | Норма запаса, дни | Среднесуточный расход, руб/сутки | Потребность тыс. руб. |
| 1.Основные материалы | 757038,75 | 30 | 2102,885 | 63086,563 |
| 2.Вспомогательные материалы | 40306,5 | 50 | 111,9625 | 5598,125 |
| 3.Топливо, энергия со стороны | 161226+760865=922091 | 30 | 2561,364 | 76840,971 |
| 4.Производственные запасы | Х | Х | Х | 145525,605 |
| 5.Незавершенное производство | 12242854,25 |  | 34007,928 | 169767,579 |
| 6.Расходы будущих периодов |  |  |  | 183642,814 |
| 7.Готовая продукция на складе | 12242854,25 | 3 | 34007,928 | 119825,979 |
| Всего |  |  |  | 764287,636 |

**11. Расчет основных технико-экономических показателей участка**

Рентабельность харктеризует уровень эффективности использования ресурсов предприятия и расчитывается как отношение прибыли к затраченным средствам, или к выручке от реализации, или к активам предприятия.

Показатели рентабельности представлены в таблице 20

Таблица 20

Показатели рентабельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель рентабельности | Формула расчета | Назначение |
| Рентабельность реализации | (Прибыль от реализации продукции/Выручка от реализации) 100% | Показывает какой прцент прибыли получает предприятие с каждого рубля реализации |
| Рентабельность продукции | (Прибыль от реализации продукции/Издержки производства (полная себестоимость реализованной прдукции)) 100% | Показывает какой процент прибыли получает предприятие с каждого рубля использования текущих затрат живого и прошлого труда |
| Рентабельность производства | (Балансовая (чистая) прибыль/Сумма основных производственных фондов и материальных оборотных средств) 100% | Характеризует рентабельность (доходность) предприятия |

 Фондоотдача – показатель выпуска продукции на один рубль стоимости основных фондов. Фондоотдача определяется как отношение выпуска продукции к стоимости ОПФ за соответствующий период времени (месяц, год) по формуле:

где fо – уровень фондоотдачи;

 ТП(РП) – объем товарной или реализованной продукции, руб.;

 Ф – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.

Этот показатель отвечает на вопрос, сколько продукции выпускается на еденицу стоимости основного капитала.

Показателем, обратным фондоотдачи, является фондоемкость продукции. Фондоемкость показывает долю стоимости основных, приходящихся на каждый рубль выпускаемой продукции.

Показатель фондоемкости расчитывается по формуле:

где fем – фондоемкость.

Расчитанные показатели работы участка сведены в таблицу 21.

Таблица 21

Основные показатели работы участка

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Величина |
| 1.Объем производства изделий, тыс.шт. | 53 |
| 2.Объем производства в «точке безубыточности» | 39,27 |
| 3.Обем реализации продукции в стоимостном выражении, тыс. руб. | 15303,568 |
| 4.Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. | 12242,854 |
| 5.Затраты в том числе: условно-постоянныеусловно-переменные | 8754,2253488,629 |
| 6. Прибыль от продаж, тыс.руб. | 3060,713 |
| 7. Чистая прибыль, тыс.руб. | 2326,142 |
| 8.Стоимость основных производственных фондов, тыс.руб. | 111726,765 |
| 9.Стоимость нормируемых оборотных средств, тыс.руб. | 764,288 |
| 10.Численность персонала, чел.В том числе:основные производственные рабочиевспомогательне рабочиеруководителиспециалистытехнические исполнители | 31204241 |
| 11.Фонд оплаты труда, тыс. руб. | 3685,361 |
| 12.Амортизационные отчисления,тыс. руб. | 5799,25 |
| 13.Выработка на одного рабочего, тыс.руб. в год | 493,663 |
| 14.Фондоотдача, руб/руб | 0,137 |
| 15.Фондоемкость, руб/руб | 7,3 |
| 16.Рентабельность реализованной продукции, % | 20 |
| 17.Рентебельность продукции,% | 25 |
| 18.Рентабельность производства, % | 2,068 |

**Часть 2. Себестоимость продукции промышенного предприятия и пути ее снижения**

 **1. Себестоимость продукции. Классификация состава затрат на производство и реализацию продукции**

Себестоимость промышленной продукции - это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на ее производство и реализацию.

Себестоимость – важнейший качественный показатель, отражающий результаты хозяйственной деятельности предприятия, технико-экономический уровень производства, качество управления. Себестоимость продукции представляет собой стоимостную оценку затрат, связанных с использованием в процессе производства и реализации продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и др.

Для планирования и учета затрат на предприятиях используются два вида документов:

1.Смета затрат на производство продукции.

2.Калькуляция себестоимости отдельных видов продукции.

В соответствии с назначением все затраты группируются по экономическим элементам и калькуляционным статьям. В первом случае это отражает их распределение по экономическому содержанию, независимо от формы использования в производстве того или иного вида продукции и места осуществления затрат, и применяется при составлении сметы затрат на производство всей выпускаемой продукции.

Смета затрат на производство определяет общий уровень издержек производства по предприятию в целом. Группировка по экономическим элементам позволяет:

- определить потребность живого и овеществленного труда на производство запланированного объема продукции;

- распределить затраты по экономическому содержанию;

- установить долю того или иного элемента в общих затратах на производство продукции. Для предприятий всех отраслей промышленности установлена следующая обязательная номенклатура затрат но производство по экономическим элементам:

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);

- затраты на оплату труда (все виды оплаты труда и другие выплаты);

- отчисления на социальные нужды;

- амортизация основных фондов;

- прочие затраты.

В составе материальных затрат отражается стоимость сырья, ос­новных материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов, ис­пользующихся в производственном процессе, топливо, энергия, потребляемые на производственные и хозяйственные нужды предприятия. Стоимость материальных ресурсов формируется исходя из цен их приобретения и транспортно-заготовительных расходов. Расходы на оплату труда включают все виды заработной платы промышленно-производственного персонала, в том числе премии рабо­чим из фонда заработной платы. Отчисления в социальные фонды включают отчисления в Фонд социального страхования, Пенсионный фонд, Государственный фонд занятости населения и в фонды обязательного медицинского страхования. Отчисления определяются пропорционально элементу «Расходы на оплату труда».

Амортизация основных фондов включает отчисления для полного восстановления основных фондов. Предприятия, работающие на усло­виях аренды, отражают амортизационные отчисления, как по собствен­ным, так и по арендованным основным фондам.

Прочие расходы включают:

- расходы на содержание административно-управленческого пер­сонала и переподготовку кадров;

- платежи по обязательному страхованию имущества, связанного производственной деятельностью;

- плата по процентам за кратковременные кредиты;

- командировочные расходы;

- оплата услуг банков, консультационных и аудиторских услуг другие расходы.

В зависимости от того, насколько высок удельный вес отдельных элементов в суммарных затратах на производство продукции, различают трудоемкие, материалоемкие, энергоемкие, фондоемкие производства.

Смета затрат на производство является документом, информация которого используется при планировании снижения себестоимости продукции, составлении материальных балансов, нормировании оборотных средств, разработке финансовых планов.

При определении себестоимости отдельных видов продукции, работ и услуг затраты группируются по калькуляционным статьям.

Классификация затрат необходима для принятия рациональных управленческих решений по разным экономическим, финансовым и другим производственно-хозяйственным аспектам деятельности предприятия.

Классификация затрат по экономическим элементам дает возможность определить структуру себестоимости и позволяет проводить целенаправленную политику но улучшению экономики предприятия.

Группировка затрат по калькуляционным статьям расходов отражает их состав в зависимости от направления (назначения) расходов (на производство или его обслуживание) и места возникновения (основное производство, вспомогательные службы, обслуживающие хозяйства и др.).

Калькуляция – это система расчетов, с помощью которых определяется себестоимость всей товарной продукции и ее частей, себестоимость видов изделий, сумма затрат отдельных подразделений предприятия на производство и реализацию продукции. Она выражает затраты предприятия в денежной форме на производство и реализацию единицы конкретного вида продукции, а также на выполнение единицы работ (перевозки, ремонт и т.д.) в различных отраслях деятельности.

Калькуляции составляются по видам продукции. В калькуляции основные виды затрат исчисляются в зависимости от их назначения (выделяются расходы, связанные непосредственно с технологическим процессом изготовления конкретных видов продукции): на сырье и материалы, топливо и энергию, на технологические цели; на заработанную плату производственных рабочих и отчисления на социальное страхование; на подготовку и освоение производства; на содержание и эксплуатацию оборудования, в том числе его амортизацию, текущий ремонт и т.д.; общецеховые, общезаводские и другие расходы.

В отчетной калькуляции выделяются непроизводительные расхо­ды (потери от брака). Калькуляционные расходы ведутся на специальных бланках, в которых отражены данные о плановых и фактических расходах по калькуляционным статьям затрат на весь выпуск товарной продукции за отчетный период. Документ, в который заносятся эти расходы, называется калькуляцией, а система расчетов для определения себестоимости продукции - калькулированием. В отличие от группировки по экономическим элементам калькуляция позволяет учесть расходы, непосредственно связанные с производством конкретного вида изделия. В эти расходы входят как материальные затраты, так и расходы по созданию, обслуживанию и управлению производством данного вида продукции. На основе калькуляционных расчетов определяются ее цеховая, производственная и полная себестоимость.

Группировка по калькуляционным статьям отражает состав затрат в зависимости от направления (на производство или его обслуживание) и места возникновения (основное производство, вспомогательные службы, обслуживающие хозяйства).

В качестве типовой в планировании, учете и калькулировании себестоимости продукции применяется следующая номенклатура калькуляционных статей:

1. Сырье и материалы.

2. Возвратные отходы (вычитаются).

3.Покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия и услуги кооперированных предприятий.

4. Топливо и энергия на технологические цели.

5. Основная заработная плата производственных рабочих.

6. Дополнительная заработная плата производственных рабочих.

7. Отчисления на социальное страхование с заработной платы основной и дополнительной производственных рабочих.

8. Расходы на подготовку и освоение производства.

9. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

10. Цеховые расходы.

11.Общехозяйственные (общезаводские) расходы.

12. Потери от брака.

13. Прочие производственные расходы.

14. Внепроизводственные расходы.

Первые десять статей расходов образуют цеховую себестоимость.

Цеховая себестоимость плюс общехозяйственные (заводские) рас­ходы, потери от брака и прочие производственные расходы составляют производственную себестоимость.

Цеховая себестоимость плюс производственная себестоимость и внепроизводственные расходы составляют полную себестоимость.

При необходимости предприятия могут выделять также иные статьи затрат, занимающие значительный удельный вес для систематического наблюдения за их динамикой.

Рассчитывается калькуляция на принятую единицу измерения количества выпускаемой продукции (шт., метр, кг.).

Рассмотрим методику расчета всех видов себестоимости единицы продукции на основе данных табл. 9.1.

Пример: По данным таблицы рассчитаем цеховую, произвол венную и полную себестоимость единицы промышленной продукции.

Таблица21

Исходные данные для расчета себестоимости единицы продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование калькуляционных статей | План | Порядок расчета |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Затраты на основные материалы,руб. | 88 | (88+19)0,12 = 12,84 руб. Итого прямых затрат: (88+19+12,84) – 5 =114,84 руб. |
| 2. | Стоимость покупных полуфаб­рикатов, руб. | 19 |
| 3. | Возвратные отходы, руб. | 5 |  |
| 4. | Транспортно-заготовительные расходы, % | 12 |  |
| 5. | Трудоемкость изготовления изделия, нормо-час. | 6 |
| 6. | Средняя часовая тарифная став­ка, соответствующая среднему разряду работника, руб. | 4,9 | Основная заработная плата: 64,9=29,4 руб. Дополнительная з/п: 29,40,22=6,47 руб. |
| 7. | Дополнительная заработная пла­та производственных рабочих, % | 22 | Итого расходы на оплату труда: 29,4+6,47=35,87 руб. |
| 8. | Отчисления на социальные нуж­ды, % | 26 | 35,870,26=9,33 руб. |
| 9. | Расходы на содержание и экс­плуатацию оборудования, % | 76 | 29,40,76=22,344 руб. |
| 10. | Цеховые расходы, % | 38 | 29,40,38=11,172 руб. Итого цеховая себестоимость: 114,84+35,87+9,33+22,344+11,172 193,56 руб. |
| 11. | Общехозяйственные расходы, % | 60 | 29,40,6=17,64 руб. |
| 12. | Прочие производственные расходы, % | 1,2 | 193,560,012=2,327 руб.Итого производственная себестоимость:193,56+17,64+2,327=213,53 руб. |
| 13. | Внепроизводственные расходы (коммерческие), % | 1,4 | 213,530,014=2,99 руб. |
|  | Итого полная себестоимость единицы продукции |  | 213,53+2,99=216,55 руб. |

Затраты на основные материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, топливо и энергию на технологические цели оп­ределяют по нормам их расходам на единицу продукции и соответствующим ценам с учетом транспортных расходов:

Змi =,

где Змi - затраты материальных ресурсов i-го вида;

n - количество видов материалов;

 - цена единицы i-гo материала, руб.;

 -норма расхода i-гo материала в принятых единицах измерения;

Ктр - коэффициент транспортно-заготовительных расходов;

 - цена единицы отходов i-гo материала;

 - норма возвратных отходов i-гo материала на одно изделие.

Стоимость покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий ин единицу продукции определяется по формуле:

Зnui =,

где т - количество видов покупных изделий;

 - цена одного изделия i-гo вида;

- количество единиц покупных изделий i-гo вида.

Основная заработная плата производственных рабочих определя­ется на основе нормированной трудоемкости изделий и часовых тариф­ных ставок с учетом установленного процента премии из фонда зара­ботной платы. Виды работ, необходимых для изготовления изделия, определяются по технологическому процессу.

Расчет осуществляется по формуле:

Зоi =,

где Зоi - основная заработная плата производственных рабочих;

 g - количество видов работ по изготовлению изделия;

 - часовая та­рифная ставка рабочего соответствующего разряда;

 – трудоемкость i-гo вида работ по изготовлению изделия;

 nпр – установленный процент премий из фонда заработной платы.

Дополнительная заработная плата производственных рабочих начисляется в соответствии с действующим законодательством. Сюда относится оплата очередных отпусков рабочих и служащих, льготных часов подростков, времени выполнения общественных и государственных обязанностей и др. Ее определяют на основе коэффициента дополнительной заработной платы:

Здi = Зоi  Кд,

где Здi – дополнительная заработная плата производственных рабочих;

Кд - коэффициент дополнительной заработной платы основных рабочих.

Отчисления в социальные фонды учитываются по тарифу:

Зс=( Зоi+ Здi),

где Пс - законодательно установленный норматив отчислений в социальные фонды.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО) определяются различными методами:

- прямым путем;

- пропорционально количеству станко-часов, затраченных на изготовление продукции;

- пропорционально основной заработной плате основных производственных рабочих:

Зсэо= Зоi  Ксэо,

где Зсэо - расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

Ксэо - коэффициент, учитывающий соотношение затрат на содержание и эксплуатацию оборудования и суммарной основной заработной платы на производство продукции.

Цеховые расходы, отнесенные на конкретное изделие, определяются по нормативу цеховых расходов:

Зцi=( Зоi+ Зсэоi)Кц,

 где Зцi - цеховые расходы, приходящиеся на единицу i-й продукции;

Кц - коэффициент цеховых расходов, учитывающий соотношение

годовой суммы цеховых расходов и суммы годовых затрат на основную заработную плату производственных рабочих и затрат на содержание и эксплуатацию оборудования.

Общезаводские расходы рассчитываются аналогично с учетом норматива общезаводских расходов.

Сумма затрат по перечисленным статьям образует производствен­ную себестоимость.

Внепроизводственные расходы - это расходы на реализацию готовой продукции. Они определяются с учетом норматива внепроизводственных расходов пропорционально производственной себестоимость i-го изделия:

Звн= Спрi  Квн,

где Звн – внепроизводственные расходы;

Квн – коэффициент внепроизводственных расходов, отражающий соотношение годовой суммы внепроизводственных расходов и годового объема товарной продукции, рассчитанно­го по производственной себестоимости.

Себестоимость в процессе изготовления продукции формируется последовательно:

1.Технологическая себестоимость, включающая затраты, непосредственно связанные с выполнением данной операции или комплекса
операций:

Стехi= Змi + Зпиi + Зоi + Здi + Зс +Зсэо

2.Цеховая себестоимость, включающая затраты цеха на изготовление единицы i-й продукции:

Сцехi= Стехi + Зцi

3.Производственная себестоимость - это производственные затраты цеха на изготовление единицы i-й продукции:

Спрi= Сцехi + Зозi,

где Зозi - общезаводские расходы на изготовление единицы i-й продукции.

Полная себестоимость продукции складывается из затрат на производство и реализацию продукции, а также непроизводительные расходы (потери от брака, недостача и порча материалов готовой продукции):

Сполн = Спр(l + Квн)

**2. Планирование и учет себестоимости продукции**

В отечественной практике для целей планирования и учета себестоимости продукции принято классифицировать калькуляционные статьи по следующим признакам:

1) по способу отнесения на себестоимость единицы продукции;

2) по составу (степени однородности);

3) по степени участия в производственном процессе;

4) по характеру зависимости от объема производства.

По способу отнесения затрат на единицу продукции они могут быть прямыми и косвенными. Прямые затраты - это расходы целевого назначения. Их включают в себестоимость единицы продукции методом прямого счета. Например, затраты на основные материалы, основная заработная плата и т.п. Косвенные затраты не могут быть отнесены на определенное изделие, так как они связаны с работой цеха или предприятия в целом (PCЭО, цеховые, общезаводские, прочие, внепроизводственные расходы). Они распределяются между различными изделиями пропорционально основной заработной плате производственных рабочих или сумме нескольких статей (РСЭО, цеховые, общезаводские, внепроизводственные расходы).

По составу (степени однородности) различают простые (эле­ментные) и комплексные затраты в зависимости от включения в них одного или нескольких экономических элементов. Простые состоят из одного экономического элемента (сырье, материалы, покупные полу­фабрикаты, комплектующие изделия, топливо, энергия, основная заработная плата, дополнительная плата, отчисления на социальные нуж­ды). Комплексные статьи состоят из нескольких разнородных экономи­ческих элементов (расходы на подготовку и освоение производства, РСЭО, цеховые расходы, общезаводские расходы, прочие расходы, внепроизводственные расходы).

По степени участия в производственном процессе затраты в разрезе калькуляционных статей делятся на основные и накладные. Ос­новные - включают затраты, непосредственно связанные с изготовлением продукции. Накладные затраты - это расходы на организацию, управление, техническую подготовку производства и т.п.

По характеру зависимости от объема производства затраты подразделяются на переменные (пропорциональные) и условно-постоянные (непропорциональные). Переменные затраты изменяются пропорционально изменению объема производства продукции (сырье, основные материалы, расход топлива, энергии на технологические цели, заработная плата и т.п.). Условно-постоянные затраты при изменении объема производства существенно не изменяются.

Себестоимость объема продукции определяется по формуле:

C=VN+F,

где V – переменные затраты на единицу продукции;

 F – условно-постоянные затраты, прямо не зависящие от объема производства;

 N – объем выпуска продукции в натуральном выражении.

Тогда себестоимость единицы продукции определяется по формуле:

Сед = V + F/N

Следовательно, с увеличением объема производства затраты на единицу продукции снижаются, поскольку постоянные затраты распределяются на большее число единиц произведенной продукции.

Различают также плановую и фактическую себестоимость продукции. Плановая себестоимость продукции отражает максимально до­пустимую величину затрат и включает только те затраты, которые при и ином уровне техники и организации производства являются для предприятия необходимыми. Фактическая себестоимость продукции отражает фактические затраты предприятия на производство продук­ции. Превышение фактической себестоимости над плановой наблюдается при ухудшении работы предприятия.

Перспективное планирование себестоимости продукции определяется путем прогнозирования изменения ее уровня под воздействием технико-экономических факторов.

Приняв уровень себестоимости предшествующего периода за базисный, рассчитывают влияние технико-экономических факторов на изменение базовой себестоимости.

При разработке годовых планов (текущее планирование) перспективные планы уточняются и дополняются расчетами смет отдельных видов расходов, общей сметы затрат на производство продукции, себестоимости отдельных видов продукции. Годовые планы составляются как правило, с разбивкой по кварталам.

1. **Анализ себестоимости продукции**

Анализ фактической себестоимости продукции предприятия заключается в установлении степени ее соответствия нормативным плановым величинам, изучении причин изменения уровня себестоимости, в выявлении резервов ее снижения.

Основными показателями для анализа себестоимости продукции являются:

- затраты на один рубль товарной продукции;

- себестоимость сравнимой товарной продукции;

- себестоимость всей продукции;

- себестоимость единицы важнейших видов продукции;

- себестоимость по калькуляционным статьям.

 При анализе показателя затрат на один рубль товарной продукции

предприятия необходимо учитывать влияние трех главных факторов:

- изменение структуры выпускаемой продукции;

- изменение цен на выпускаемую продукцию;

- изменение себестоимости выпускаемой продукции.

При анализе себестоимости всей или только сравнимой товарной продукции учитывается влияние структурных сдвигов (изменена структуры выпускаемой продукции), влияние на себестоимость продукции изменения цен на сырье, материалы, топливо, полуфабрикаты и другие виды ресурсов.

Анализ себестоимости единицы важнейших видов продукции позволяет определить, за счет какой именно продукции произошло повышение или понижение плановых затрат.

Анализ себестоимости продукции по калькуляционным статьям расходов позволяет не только установить факт перерасхода по той или иной статье, но и выявить причины перерасхода, наметить мероприятия по их устранению.

В дополнение к анализу себестоимости фактически выпущенной товарной продукции необходимо рассмотреть себестоимость отдельных изделий в динамике за ряд лет.

При выпуске предприятием одного вида продукции себестоимость единицы продукции является показателем, характеризующим уровень и динамику затрат на ее производство.

 где - индекс изменения себестоимости единицы продукции;

 – полная себестоимость единицы продукции в отчетном (базовом) и плановом периодах.

Для характеристики себестоимости разнородной продукции используются показатели снижения себестоимости сравнимой товарной продукции и показатель затрат на рубль товарной продукции.

К сравнимой товарной продукции относятся все виды товарной продукции, изготавливаемой на данном предприятии в году, предшествующем плановому.

Для определения планового снижения себестоимости сравнимой товарной продукции сравнимая продукция намеченная к выпуску в плановом периоде, оценивается по плановой себестоимости и по сред­негодовой себестоимости за предшествующий год. Разница между среднегодовой себестоимостью продукции за предшествующий год плановой себестоимостью в текущем году представляет сумму плановой экономии от снижения себестоимости сравнимой продукции. Отнесенная к среднегодовой себестоимости предшествующего года, она представляет величину планового снижения себестоимости сравнимой товарной продукции:

 где - индекс снижения себестоимости продукции;

 - плановая себестоимость годового объема продукции;

 - себестоимость годового объема сравнимой товарной продукции, оцененной по среднегодовой себестоимости предшествующего года.

Если в общем выпуске продукции предприятия преобладает несравнимая товарная продукция, то пользуются показателем затрат на один рубль товарной продукции. Затраты на один рубль товарной продукции определяются как частное от деления себестоимости всей товарной продукции предприятия на тот же объем товарной продукции, рассчитанный в оптовых ценах предприятия.

где - затраты на один рубль товарной продукции;

 и - объем товарной продукции предприятия, выраженный соответственно по себестоимости и в оптовых ценах.

где - индекс снижения затрат на один рубль товарной продукции;

 - затраты на один рубль товарной продукции в базовом и плановом периоде.

Для определения снижения затрат на один рубль товарной продукции может быть использован расчетно-аналитический метод, основанный на расчете влияния важнейших технико-экономических факторов на уровень производительности труда.

1. **Основные направления снижения себестоимости**

Решающим условием снижения себестоимости служит непрерывный технический прогресс. Внедрение новой техники, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование технологии, внедрение прогрессивных видов материалов позволяют значительно снизить себестоимость продукции.

Серьезным резервом снижения себестоимости продукции является расширение специализации и кооперирования. На специализированных предприятиях с массово-поточным производством себестоимость продукции значительно ниже, чем на предприятиях, вырабатывающих эту же продукцию в небольших количествах. Развитие специализации требует установления и наиболее рациональных кооперированных связей между предприятиями.

Снижение себестоимости продукции обеспечивается, прежде всего за счет повышения производительности труда. С ростом производительности труда сокращаются затраты труда в расчете на единицу продукции, а следовательно, уменьшается и удельный вес заработной платы в структуре себестоимости.

Успех борьбы за снижение себестоимости решает, прежде всего, рост производительности труда рабочих, обеспечивающий в определенных условиях экономию на заработной плате. Рассмотрим, в каких условиях при росте производительности труда на предприятиях снижаются затраты на заработную плату рабочих. Увеличение выработки продукции на одного рабочего может быть достигнуто за счет осуществления организационно-технических мероприятий, благодаря чему изменяются, как правило, нормы выработки и соответственно им расценки за выполняемые работы. Увеличение выработки может произойти и за счет перевыполнения установленных норм выработки без проведения организационно-технических мероприятий. Нормы выработки и расценки в этих условиях, как правило, не изменяются.

В первом случае, когда изменяются нормы выработки и расценки, предприятие получает экономию на заработной плате рабочих. Объясняется это тем, что в связи со снижением расценок доля заработной платы в себестоимости единицы продукции уменьшается. Однако это не приводит к снижению средней заработной платы рабочих, так как приводимые организационно-технические мероприятия дают возможность рабочим с теми же затратами труда выработать больше продукции. Таким образом, проведение организационно-технических мероприятий с соответствующим пересмотром норм выработки позволяет снижать себестоимость продукции за счет уменьшения доли заработной платы в единице продукции одновременно с ростом средней заработной платы рабочих.

Во втором случае, когда установленные нормы выработки и расценки не изменяются, величина затрат на заработную плату рабочих в себестоимости единицы продукции не уменьшается. Но с ростом производительности труда увеличивается объем производства, что приводит к экономии по другим статьям расходов, в частности сокращаются расходы по обслуживанию производства и управлению. Происходит это потому, что в цеховых расходах значительная часть затрат (а в общезаводских почти полностью) - условно-постоянные расходы (амортизация оборудования, содержание зданий, содержание цехового и общезаводского аппарата и другие расходы), не зависящие от степени выполнения плана производства. Это значит, что их общая сумма не изменяется или почти не изменяется в зависимости от выполнения плана производства. Отсюда следует, что, чем больше выпуск продукции, тем меньше доля цеховых и общезаводских расходов в ее себестоимости.

С ростом объема выпуска продукции прибыль предприятия увеличивается не только за счет снижения себестоимости, но и вследствие увеличения количества выпускаемой продукции. Таким образом, чем больше объем производства, тем при прочих равных условиях больше сумма получаемой предприятием прибыли.

Важнейшее значение в борьбе за снижение себестоимости продукции имеет соблюдение строжайшего режима экономии на всех участках производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Последовательное осуществление на предприятиях режима экономии проявляется прежде всего в уменьшении затрат материальных ресурсов на единицу продукции, сокращении расходов по обслуживанию производства и управлению, в ликвидации потерь от брака и других непроизводительных расходов.

Систематическое снижение себестоимости продукции - одно из основных условий повышения прибыльности функционирования предприятия.

Конкретные решения по снижению уровня себестоимости продукции могут быть приняты на основе разработки плана организационно-технических мероприятий по использованию внутрипроизводственных резервов. Разработка плана организационно-технических мероприятий основывается на результатах анализа себестоимости продукции, тенденции изменения данного показателя и технико-экономических факторов.

Можно выделить следующие основные технико-экономические факторы снижения себестоимости промышленной продукции:

- повышение технического уровня производства;

- совершенствование организации производства и труда;

- изменение объема и структуры выпускаемой продукции.

Реализация повышения технического уровня производства заключается, с одной стороны, в более полном использовании производственных мощностей, сырья и материалов, в том числе и топливно-энергетических ресурсов, а с другой - в создании новых эффективных машин, оборудования, новых технологических процессов.

Переход к принципиально новому технологическому способу производства создает условия не только для более высокой экономической эффективности, но и возможности производить качественно новые материальные блага, услуги, которые существенно изменяют весь уклад жизни, приоритеты жизненных ценностей.

Что касается совершенствования организации производства и труда, то этот процесс наряду с экономией на издержках за счет сокращения потерь практически во всех случаях обеспечивает повышение производительности труда. Т.е. экономию затрат живого труда за счет уменьшения затрат на оплату труда с учетом дополнительной заработной платы и отчислений на социальное страхование в расчете на единицу продукции, скорректированных на новый объем производства.

Наиболее важным резервом снижения себестоимости продукции является рациональный расход материалов и рост производительности труда.

Рост производительности труда влияет на снижение себестоимости выпускаемой продукции через экономию численности работников, а следовательно, через сокращение затрат заработной платы на единицу продукции.

Для расчета снижения трудоемкости продукции производится сравнение норм времени, существующих до внедрения мероприятий (t0) и после (t1). Разница между ними показывает снижение трудоемкости на каждую единицу изделия и на выпуск продукции. Это можно выразить следующей формулой:

Эт = (t0 – t1) q,

где Эт – экономия по трудоемкости, нормо-часов;

 t0 – трудоемкость до внедрения мероприятий, нормо-часов;

 t1 – трудоемкость после внедрения мероприятий, нормо-часов;

 q – количество единиц данного изделия, изготовленных с момента внедрения мероприятий до конца отчетного периода, шт.

Общее количество сэкономленных нормо-часов с учетом тарифной ставки соответствующего разряда дает экономию по фонду заработной платы:

Эз = (t0 – t1) qp,

где Эз – экономия по заработной плате, рублей;

 p – часовая тарифная ставка разряда, соответствующего данной работе, руб.

Приведенный расчет приемлем для определения экономии численности и фонда заработной платы рабочих сдельщиков.

Расчет экономии численности рабочих-сдельщиков ведется по формуле:

где – среднегодовая экономия численности, чел.;

t0, t1 – трудоемкость единицы продукции до и после внедрения мероприятия, нормо-часов;

 – количество единиц продукции, изготовленных с момента пересмотра норм до конца отчетного года, шт.;

Ф1 – фактический годовой фонд рабочего времени одного рабочего в отчетном году час.;

К1 – коэффициент выполнения норм выработки этими рабочими в отчетном году.

Например, на предприятии в результате внедрения более прогрессивной технологии произошло снижение трудоемкости изготовления детали с 16,5 мин. до 14,2 мин. Новым способом изготовлено 20 тыс. деталей. Годовой фонд рабочего времени составил 1634 часа, а коэффициент выполнения норм выработки 1,2. По этим исходным данным несложно подсчитать экономию численности рабочих-сдельщиков от внедрения данного мероприятия:

Наиболее важным резервом снижения себестоимости продукции является рациональный расход материала и рост производительности труда.

Величина снижения себестоимости выпускаемой продукции в зависимости от изменения расхода материала может быть рассчитана по следующей формуле:

где Эм – экономия расходования материалов на производство продукции, руб.;

Н1, Н2 – норма расхода материалов до и после внедрения мероприятий;

Ц1,Ц2 – цена единицы материала до и после внедрения мероприятий;

К1, К2 – коэффициент использования материальных ресурсов до и после внедрения мероприятий.

 Пример 1. Годовой объем продукции Q – 30 тыс. ед.; норма расхода материалов до и после внедрения по их рациональному использованию Н1 – 0,7 кг, Н2 – 0,58 кг. Коэффициент использования материала К1– 0,78, К2 – 0,86. Цена одного килограмма материала – 180 руб. Определить экономию по материальным ресурсам.

=

 При разработке текущих планов себестоимости широко используется индексный метод.

 Снижение себестоимости ( в зависимости от изменения расхода материалов и изменения цен на них можно определить по формуле:

,

 где Iм и Iц – индексы материалов и изменение цен на них;

Дм доля затрат на материалы в структуре себестоимости, %.

Пример 2. Размер снижения себестоимости продукции ( в зависимости от соотношения между ростом производительности труда и средней заработной платы можно выразить следующей формулой:

где Yw – индекс производительности труда;

 Yзп – индекс средней заработной платы;

 К – удельный вес заработной платы в себестоимости продукции текущего периода.

На предприятии в результате опережающего роста производительности труда по сравнению с ростом средней заработной платы себестоимость продукции снизилась на 1,37%, т.е.

Пример 3. Плановая и фактическая норма расхода материала: Мпл – 280 г.; Мф – 210 г. Годовой объем производства Q = 20 тыс. шт. Цена 1 кг – 18 руб. Определить экономию по материальным ресурсам.

1. Удельная экономия по материалам:

Эм = Мпл – Мф = 280 – 210 = 0,07 кг.

1. Экономия материалов на годовой объем:

Эгод = Эм Q Ц = 0,07 20 18 = 25,2 тыс. руб.

**Заключение**

В данной курсовой работе были выполнены две взаимосвязанные части.

Первая часть представляет собой технико-экономические расчеты проектирования. Объектом проектирования был принят участок механического цеха, изготавливающий изделия для легкого машиностроения. Технологический процесс обработки деталей содержит 6 операций. Годовая программа выпуска продукции составляет 53000 деталей, количество деталей в партии 639 штук. В курсовой работе был принят параллельный вид движения деталей по операциям от одного рабочего места к другому, так как он обеспечивает минимальную длительность производственного цикла (Тпр = 7372,3 мин.).

Расчет потребности в оборудовании был произведен для каждого типа станков, при коэффициенте загрузки станка 0,8. Расчетное количество станков 10,062, принятое 13 станков, по размеру участок относится к малым.

Численность работников участка планировалась по следующим категориям:

- производственные рабочие;

 - вспомогательные рабочие;

 - служащие:

 в том числе:

 - специалисты;

 - руководители;

- технические работники.

Расчет численности работников участка показал, что общая численность составляет 31 человек. Итого по категориям:

1. основные производственные рабочие – 20 чел.;
2. вспомогательне рабочие – 4 чел.;
3. руководители – 2 чел.;
4. специалисты – 4 чел.;
5. технические исполнители – 1 чел.

Расчет численности основных производственных рабочих выявил простой оборудования на второй (фрезерной), четвертой (токарной) и шестой (шлифовальной) операциях во второй смене, что снижает производительность труда. Для решения этой проблемы можно применить совмещение профессий, то есть создать для рабочего дополнительную загрузку другой работой.

В результате расчета стоимости основных производственных фондов видно, что наибольшую долю в стоимости основных фондов составляют стоимоти здания и сооружения. Также была расчитана годовая сумма амортизационных отчислений основных производственных фондов.

Фонд заработной платы был рассчитан по категориям рабочих, а затем сведен в общий годовой фонд заработной платы работников участка механического цеха, который составляет 3685,361 тыс. руб.

Себестоимость продукции образуется из условно-постоянных и условно-переменных расходов. Наибольший удельный вес в себестоимости составляют амортизационные отчисления основных производственных фондов. Это связано со слишком большой стоимостью зданий и сооружений. Для снижения себестоимости продукции необходимо искать здания и сооружения с более низкой стоимостью. Также путем снижения себестоимости продукции может являться снижение затрат на сырье и основные материалы. Такими путями могут быть: поиск поставщика с более дешевым материалом, рациональное использование отходов.

 Расчет технико-экономических показателей позволил определить фондоотдачу – 0,137, для повышения фондоотдачи следует: заменять ручной труд машинным, улучшать использование времени и мощностей, повышать коэффициент сменности оборудования, повышать производительность оборудования в результате технического перевооружения. Фондоемкость – 7,3 и если фондоотдача должна увеличиваться, то фондоемкость – уменьшаться.

В результате расчета, рентабельность продукции составила 25%, рентабельность реализации (продаж) – 20%. Также была рассчитана рентабельность производства, которая характеризует уровень эффективности использования ресурсов предприятия, она составила 2,068%.

Вывод: внедрение данной технологии в производство нецелесообразно,

полученная годовая балансовая прибыль в размере 2326,142 тыс. руб. позволит окупить капитальные вложения за 48,356 года.

 Во второй части курсовой работы был раскрыт теоретический вопрос на тему: «Себестоимость продукции промышленного предприятия и пути ее снижения». Данная тема была выбрана потому, что себестоимость продукции являются важнейшим показателем производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Каждое предприятие стремится быть рентабельным, что требует систематического контроля издержек производства. В данной теме были освещены следующие вопросы: понятие себестоимость продукции, классификация состава затрат на производство и реализацию продукции, планирование и учет себестоимости продукции, анализ себестоимости продукции и основные направления снижения себестоимости.

Итак себестоимость продукции, работ, услуг – это выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию. Себестоимость продукции показывает, во что обходится предприятию производство продукции, какие для этого необходимы материальные, трудовые и денежные расходы. Чем больше предприятие производит продукции высокого качества и чем экономнее при этом расходуются средства, тем ниже себестоимость, а, следовательно, выше прибыль и рентабельность производства.

**Список используемой литературы**

1. Галузо Л.А., Рагимова Н.Н. Экономика предприятия – Воронеж: ИЭП, 2007 – 222 с.

2. Скляренко В.К., Прудников В.М., Акуленко Н.Б., Кучеренко А.И. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах): Учебное пособие. – Москва: ИНФРА – М, 2010 – 256 с.

3. Галузо Л.А., Рагимова Н.Н. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Экономика организации (предприятия)» – Воронеж: Институт экономики и права, 2008 – 30 с.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая и вторая): По состоянии на 1 октября 2006 г. (включая изменения, вступившие в силу с 1 января 2007 г.) – Новосибирск: Сиб. унив. издательство, 2006 – 761 с.

5. Трудовой кодекс Российской Федерации. Текст с изменениями и дополнениями на 15 июня 2007 года, - Москва: ЭКСМО, 2007 – 272 с.

6. Грузинов, В.П. Экономика предприятия – Москва: Финансы и статистика, 1998 – 207 с.

7. Зайцев. Н.Л. Экономика промышленного предприятия – Москва: ИНФРА – М, 2000 – 357 с.