

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
Зам. председателем  
редакционно-издательского  
совета УО «ВГТУ»

\_\_\_\_\_ В.В. Пятов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011г.

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
УО «ВГТУ»

\_\_\_\_\_ С. И. Малашенков  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011г.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
и экономической части дипломных работ (проектов) для студентов  
специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий»  
(специализации 1-50 01 02 01 «Технология швейных изделий» и 1-50 01 02 03  
«Технология швейных изделий по индивидуальным заказам»)

Витебск  
2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
и экономической части дипломных работ (проектов) для студентов  
специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий»  
специализации 1-50 01 02 01 «Технология швейных изделий»

Витебск  
2011

УДК 685.658

Организация производства и управление предприятиям : методические указания к выполнению курсовой работы и экономической части дипломных работ (проектов) для студентов специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий» специализации 1-50 01 02 01 «Технология швейных изделий»

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2011.

Составители: ст. преп. Ткаченко П.А.,  
ст. преп. Андреева И.В.,  
к.т.н., ст. преп. Чукасова-Ильюшкина Е.В.

В методических указаниях изложена методика разработки производственной программы швейного цеха (потока), расчета численности работающих по категориям и фондов их заработной платы, калькулирования себестоимости продукции и определения ее цены.

Одобрено кафедрой менеджмента УО «ВГТУ»  
Протокол № 14 от 4 мая 2011 г.

Рецензент: к.т.н., доц. Скворцов В.А.  
Редактор: к.т.н., доц. Сысоев И.П.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом  
УО «ВГТУ» Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2011 г.

Ответственный за выпуск: Данилевич Т. А.

Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

---

Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат \_\_\_\_\_ Уч.-изд. лист. \_\_\_\_\_  
Печать ризографическая. Тираж \_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена \_\_\_\_\_

---

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». Лицензия № 02330/0494384 от 16 марта 2009 г. 210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
и экономической части дипломных работ (проектов) для студентов  
специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий»  
специализации 1-50 01 02 01 «Технология швейных изделий»

Витебск  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ШВЕЙНОГО ЦЕХА (ПОТОКА) В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ.....</b>	<b>6</b>
<b>2 ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТАЮЩИХ ПО КАТЕГОРИЯМ И ФОНДЫ ИХ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ .....</b>	<b>11</b>
2.1 РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ И ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ .....	12
2.1.1 <i>Расчет численности и фонда заработной платы рабочих со                 сдельной оплатой труда .....</i>	<i>12</i>
2.1.2 <i>Расчет численности и фонда заработной платы рабочих с                 повременной оплатой труда .....</i>	<i>15</i>
2.2 РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ И ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ .....	17
2.3 РАСЧЕТ ПЛАНОВОГО ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ (ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ) .....	19
2.4 РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ И ПЛАНОВОГО ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ.....	26
2.5 РАСЧЕТ ОБЩЕГО ПЛАНОВОГО ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПРОМЫШЛЕННО- ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА .....	27
<b>3 КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>28</b>
<b>4 ОТПУСКНАЯ ЦЕНА ИЗДЕЛИЯ.....</b>	<b>33</b>
<b>5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ШВЕЙНОГО ЦЕХА (ПОТОКА) В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ .....</b>	<b>35</b>
<b>6 ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ .....</b>	<b>37</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>39</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>40</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>41</b>

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Становление рыночной экономики в Республике Беларусь вносит существенные изменения в механизм хозяйствования во всех сферах деятельности. На первый план выдвигаются проблемы стабилизации национальной экономики и создание условий для возобновления экономического роста, идут поиски и ведется разработка перспективных направлений развития всех отраслей промышленности, в том числе и швейной. Значительно расширилась правовая основа экономических преобразований.

В этих условиях существенно повышаются требования к уровню и качеству знаний специалистов, особенно в производственной сфере деятельности, их компетентности, умению быстро ориентироваться в изменяющихся условиях рыночной экономики, оценивать степень риска и принимать оптимальное решение.

В этой связи изучение студентами специальности «Конструирование и технология швейных изделий» дисциплины «Организация производства и управление предприятием» весьма актуально и является важной составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов.

Методологическую основу изучаемой дисциплины составляют нормативные и законодательные акты, принятые в Республике Беларусь.

В связи с тем, что разработка и внедрение инновационных решений в швейной промышленности неразрывно связаны с решением ряда экономических вопросов, в курсовой и дипломной работах следует отразить взаимосвязь техники, технологии и экономики.

Именно поэтому *исходной базой* для экономических расчетов должен явиться технологический процесс, итоговые показатели, решения и выводы, принятые студентом в курсовых работах по дисциплинам «Технология швейных изделий» и «Проектирование швейных предприятий», а также информация, собранная студентом во время прохождения им технологических и преддипломной практик на предприятиях отрасли. Данный факт обеспечивает *преemptивность* дисциплин учебного плана данной специальности.

**Тема курсовой работы – «Расчет производственной программы швейного цеха (потока)».**

Целью данных расчетов является:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний;
- развитие практических навыков в применении методов и приемов выполнения основных расчетов по технико-экономическому планированию, включая планирование производства и реализации продукции, потребности в ресурсах (финансовых, трудовых и материальных), издержек производства, прибыли;
- оценка экономической эффективности инновационных решений в процессе проектирования новых и модернизации действующих технологических процессов.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Во введении необходимо кратко отразить особенности современного этапа развития швейной отрасли промышленности Республики Беларусь, охарактеризовать существующие проблемы, а также наметить пути их решения с точки зрения инженера-технолога.

Кроме того, во введении должна быть указана цель работы, которая заключается в анализе показателей экономической эффективности организационно-технических мероприятий, которые разрабатываются студентом при выполнении курсовых работ по специальным дисциплинам и в технологической части дипломных работ.

# 1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ШВЕЙНОГО ЦЕХА (ПОТОКА) В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ

В плане производства и реализации продукции, частью которой является производственная программа, определяется и конкретизируется основная задача деятельности предприятия по выпуску продукции с целью получения максимально возможной прибыли и удовлетворения потребительского спроса населения. Он служит исходной базой для расчета потребности в материальных, трудовых и финансовых ресурсах. На основе установленной номенклатуры и объемов производства разрабатывается план по труду и заработной плате, план по себестоимости продукции, прибыли и рентабельности производства.

Производственная программа должна обеспечить ритмичную и равномерную работу предприятия в течение планового периода. Она определяется в виде системы показателей в натуральном (количественном) и стоимостном (ценовом) выражении.

При расчете производственной программы в швейной промышленности применяют агрегатный метод расчета.

Планирование производственной программы в натуральном выражении по цеху (поток) в курсовой (дипломной) работе осуществляется отдельно для каждого потока на плановый период времени (календарный год) по формуле (1.1):

$$B_{год} = (B_{см}^{полн} * D_{раб}^{полн} + B_{см}^{сокp} * D_{раб}^{сокp}) * n, \quad (1.1)$$

где  $B_{см}^{полн}$  – сменный выпуск продукции в полную смену;

$B_{см}^{сокp}$  – сменный выпуск изделий в сокращенную смену;

$D_{раб}^{полн}$  – количество полных рабочих дней в году (из табл. 1.4);

$D_{раб}^{сокp}$  – количество сокращенных рабочих дней в году (из табл. 1.4);

$n$  – число смен (согласно установленному на предприятии режиму работы).

Расчет **сменных выпусков продукции** осуществляется для каждой модели ассортиментного ряда в отдельности и по цеху (поток) в целом по формуле (1.2):

$$B_{см.i} = \frac{Ч_{яв.i} * T_{см.i}}{T_i}, \quad (1.2)$$

где  $T_{см.i}$  – продолжительность изготовления каждой модели ассортиментного ряда цеха (поток) в течение смены, ч.

$$T_{см.i} = \frac{T_{см} * R_i}{S}, \quad (1.3)$$



где  $T_{см}$  – продолжительность смены, ч;

$R_i$  – ассортиментное число  $i$ -й модели (согласно соотношению выпуска по моделям);

$S$  – ассортиментная сумма (сумма ассортиментных чисел всех моделей, производимых в цехе (потоке)).

При этом необходимо учесть, что по трудовому законодательству продолжительность смены полной – 8 часов, сокращенной – 7 часов. Сокращенными являются смены в рабочие дни, предшествующие дням официальных праздников в Республике Беларусь (из табл. 1.4).

Таким образом, расчеты продолжительности изготовления каждой модели в течение смены, сменных и годовых заданий по базовым и плановым (проектным) показателям необходимо произвести как для полных, так и для сокращенных смен.

При выполнении расчетов необходимо помнить о сопоставимости данных. Во избежание ошибок в расчетах необходимо заранее выбрать единицы измерения для натуральных, стоимостных и временных показателей и использовать одинаковые единицы измерения во всем проекте.

Расчет сменных и годовых выпусков производится для каждой модели ассортимента на основании исходных данных (табл. 1.1.).

Таблица 1.1 – Исходные данные для расчета (базовые)\*

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение
Характеристика потока			
Численность рабочих цеха (потока) явочная	$Ч_{яв_i}^{баз}$	чел.	
Трудоемкость изготовления единицы продукции	$T_i^{баз}$	ч	
Режим работы цеха (потока)			

\*В качестве базовых используются исходные данные из отчета по производственной (преддипломной) практике, предшествующей выполнению курсового (дипломного) проекта, из курсовой работы по специальным дисциплинам либо по данным исследуемого предприятия:

характеристика потока (ассортимент, тип потока, способ запуска моделей, соотношение выпуска по моделям);

численность рабочих потока явочная;

трудоемкость изготовления единицы продукции;

режим работы цеха (потока): продолжительность рабочей недели, рабочей смены, количество смен, время начала и окончания каждой смены, порядок ухода в трудовой отпуск. Если данные по режиму работы отсутствуют, то для расчета рекомендуется принять 5-дневную рабочую неделю, 2-сменный режим работы.

Если студентом в курсовой работе по специальным дисциплинам (дипломной работе) предусмотрена разработка проекта организационно-

**технических мероприятий**, направленных на повышение технического уровня производства, совершенствование технологической последовательности изготовления изделия и организации производства *с целью повышения его эффективности за счет снижения трудоемкости и, возможно, численности основных производственных рабочих*, то весь дальнейший расчет производится на основании плановых (проектных) исходных данных (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Исходные данные для расчета (плановые)\*

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение
Численность рабочих цеха (потока) явочная	$Ч_{яв,i}^{пл}$	чел.	
Трудоемкость изготовления единицы продукции	$T_i^{пл}$	ч	

\* В качестве плановых используются исходные данные, полученные после разработки организационно-технических мероприятий в процессе проектирования новых и модернизации действующих технологических процессов и производств.

Последующее сопоставление результатов расчетов по базовым и плановым показателям даст возможность оценить экономическую эффективность предлагаемых к внедрению организационно-технических мероприятий.

Результаты расчетов сменных выпусков в полную и сокращенную смены, по базовым и плановым показателям для каждой модели ассортиментного ряда и в целом по цеху (потоку) представляются в табл. 1.3.

Таблица 1.3 – Сменные выпуски по моделям

Наименование изделия (модели)	Выпуск изделий в смену			
	полную	сокращенную	полную	сокращенную
	по базовым показателям		по плановым показателям	
Модель А				
Модель Б				
Модель В				
...				
<b>ИТОГО:</b>				

После определения сменных заданий потока производится расчет **годовой производственной программы** в полные и сокращенные смены, по базовым и плановым показателям для каждой модели ассортиментного ряда и в целом по цеху (потоку), для чего составляется производственный календарь рабочего времени на планируемый год согласно производственному календарю на плановый период, ежегодно утверждаемому Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Производственный календарь на \_\_\_\_\_ год

Месяцы, кварталы, год	Дни					
	календар- ные	выходные	празднич- ные	трудового отпуска	рабочие	
					полные	сокращенные
Январь						
Февраль						
Март						
<b>1 квартал</b>						
Апрель						
Май						
Июнь						
<b>2 квартал</b>						
Июль						
Август						
Сентябрь						
<b>3 квартал</b>						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						
<b>4 квартал</b>						
<b>Всего за год</b>						

*Рекомендации по составлению производственного календаря.*

1. Количество календарных дней каждого месяца (квартала, года) равно сумме дней «выходные + праздничные + отпускные + рабочие полные + рабочие сокращенные».

2. Если праздничные дни приходятся на выходные, то их относят либо к выходным, либо к праздничным дням.

3. Если предпраздничный (сокращенный) день приходится на выходной, то к рабочим его не относят.

4. Если праздничный день выпадает на 1-е число месяца, то сокращенным будет последний день предыдущего месяца.

*Официальные праздничные дни Республики Беларусь:*

1 января – Новый год;

7 января – Рождество (по календарю православной конфессии);

8 марта – День женщин;

изменяющаяся дата – Радуница (по календарю православной конфессии);

1 мая – Праздник труда;

9 мая – День Победы;

3 июля – День Независимости Республики Беларусь (День Республики);

7 ноября – День Октябрьской революции;

25 декабря – Рождество (по календарю католической конфессии).

Результаты расчета производственной программы в натуральном выражении сводятся в таблицу 1.5.

Таблица 1.5 – Производственная программа цеха (потока) на \_\_\_\_\_ год\*

Наименование изделия (модели)	Базовый вариант					Плановый (проектный) вариант										Трудоемкость производственной программы		% снижения затрат времени на годовой выпуск продукции, [100 – (гр.18:гр.17) · 100]
	Численность рабочих в цехе (потоке) явочная	Трудоемкость изготовления единицы продукции	Выпуск изделий в смену		Выпуск изделий в год	Численность рабочих в цехе (потоке) явочная	Трудоемкость изготовления единицы продукции	Выпуск изделий в смену		Число смен	Число рабочих дней в году		Выпуск изделий в год			базовая, (гр. 3 · гр. 15)	плановая, (гр. 7 · гр. 15)	
			полную	сокращенную				полную	сокращенную		полных	сокращенных	за полные рабочие дни	за сокращенные рабочие дни	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Модель А																		
Модель Б																		
Модель В																		
<b>Итого</b>																		

\* Если в курсовой (дипломной) работе студентом не планируется разработка организационно-технических мероприятий, связанных с проектированием новых и модернизацией действующих технологических процессов и производств, то в таблице не строятся графы 2...6, 17, 19.

## 2 ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТАЮЩИХ ПО КАТЕГОРИЯМ И ФОНДЫ ИХ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

В условиях рынка с его конкуренцией значение научно обоснованного планирования численности работающих и фондов их заработной платы (средств на оплату труда) существенно возрастает. Если прежде (в период распределительных отношений) предприятия стремились получить от государства в лице вышестоящей организации как можно больше средств на оплату труда, то в условиях рыночных отношений возникает иная задача, связанная со снижением издержек производства и обеспечением более высокой прибыли.

В этих условиях фонд оплаты труда должен быть минимальным, но вполне достаточным для нормального функционирования хозяйствующего субъекта. Его излишки, увеличивая себестоимость продукции, снижают размер прибыли и рентабельности. В то же время недостаток средств на оплату труда, особенно в период значительных инфляционных процессов, вызывает относительное снижение уровня заработной платы, что может привести к текучести кадров, дестабилизации коллектива и даже к социальным конфликтам.

В данном разделе определяется общая **численность работников в машиностроительных цехах** путем суммирования численности, рассчитанной по видам работ, профессиям и квалификациям каждой категории персонала, формируется общий **плановый фонд заработной платы промышленно-производственного персонала** цеха (потока).

Все расчеты ведутся по категориям промышленно-производственного персонала:

– *рабочие: основные* (непосредственно участвующим в процессе производства продукции) и *вспомогательные* (обслуживающие технологический процесс);

– *руководители, специалисты и технические исполнители.*

### **Исходные данные для расчетов:**

– показатели организационно-технических мероприятий, направленных на рост производительности труда (снижение трудоемкости изготовления продукции);

– трудовые нормы и нормативы (времени, выработки, обслуживания, подчиненности и другие);

– тарифные сетки и тарифные ставки по видам работ и производств;

– формы и системы оплаты труда промышленно-производственного персонала.

## 2.1 Расчет численности и фонда заработной платы основных производственных рабочих

К основным производственным рабочим цеха (потока) относят рабочих, труд которых непосредственно создает продукцию предприятия и которые заняты осуществлением технологических процессов: комплектовщики кроя и изделий (2-3 разряд); подборщики деталей и изделий в поток (2-3 разряд); швеи (2-6 разряд); операторы швейного оборудования (2-5 разряд); термоотделочники и сварщики швейных изделий (3-6 разряд); контролеры изделий (5-6 разряд); приемщик готовой продукции на склад (2-3 разряд).

### 2.1.1 Расчет численности и фонда заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда

Расчет **численности** рабочих со сдельной оплатой труда цеха (потока) начинается с определения их явочной и списочной численности.

*Списочная численность* – общая численность рабочих, числящихся в списках цеха (потока), *явочная* – количество рабочих, которые должны присутствовать на рабочих местах для выполнения производственных заданий.

Необходимо учитывать, что при планировании численности работающих списочный и явочный составы определяют только для рабочих со сдельной и повременной оплатой труда.

Численность всех остальных категорий работающих на предприятиях швейной промышленности планируется только по списочному составу.

*Списочная численность* рабочих со сдельной оплатой труда определяется по формуле (2.1) при условии, что все рабочие цеха (потока) получают трудовой отпуск одновременно:

$$Ч_{сп}^{cd} = \frac{Ч_{яв}^{cd} * 100}{100 - Z}, \quad (2.1)$$

где  $Ч_{яв}^{cd}$  – явочная численность рабочих со сдельной формой оплаты труда, чел;  
 $Z$  – плановый процент невыходов на работу.

*Плановый процент невыходов* планируется предприятиями на основании данных базового года по каждой из причин невыходов сотрудников на работу, а результаты расчета сводятся в табл. 2.1.

Разность между списочной и явочной численностью составляет *резервную численность* рабочих, заменяющих временно отсутствующих (формула 2.2):

$$Ч_{рез}^{cd} = Ч_{см}^{cd} - Ч_{яв}^{cd}. \quad (2.2)$$

Таблица 2.1 – Плановый процент невыходов на работу\*

Причины невыходов	% невыходов (базовый)	% невыходов (плановый)
Отпуска учащимся		
Отпуска в связи с родами		
Невыходы по болезни		
Невыходы в связи с выполнением гособязанностей		
Прочие невыходы, разрешенные законом		
Невыходы по неуважительным причинам		
<b>ВСЕГО:</b>		

\* Если в курсовой работе не планируется проведение организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и производства, то % невыходов принимается по данным предприятия.

Результаты расчета численности рабочих со сдельной оплатой труда сводятся в табл. 2.2.

Таблица 2.2 – Численность рабочих швейного цеха (потока) со сдельной оплатой труда

Наименование изделия (модели)	Явочная численность рабочих в одну смену, чел.	Число смен	Явочная численность рабочих по всем сменам, чел.	Списочная численность рабочих по всем сменам, чел.	Резервная численность рабочих по всем сменам, чел.
Модель А					
Модель Б					
Модель В					
<b>Итого</b>					

Основу общего планового фонда заработной платы производственных рабочих, его наибольшую часть, составляет **прямой (тарифный) фонд заработной платы** рабочих со сдельной оплатой труда.

Для рабочих со сдельной формой оплаты труда его рассчитывают для каждой модели ассортиментного ряда с использованием плановых показателей с последующим суммированием результатов по каждому виду продукции.

Исходными данными для планирования прямого (тарифного) фонда заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда при относительно небольшой номенклатуре продукции (формула (2.3) является планируемый объем продукции в натуральном выражении и расценки за единицу продукции.

$$\Phi_{пр}^{сд} = P_i * B_{год_i}^{пл}, \quad (2.3)$$

где  $P_i$  – суммарная сдельная расценка на единицу продукции (модель), р.;

$B_{год_i}^{пл}$  – плановый годовой выпуск по каждой модели ассортиментного ряда.

Суммарная сдельная расценка на единицу продукции (модель) вычисляется по формуле 2.4:

$$P_i = CT_{cp}^{\text{ч}} \cdot T_i^{\text{пл}}, \quad (2.4)$$

где  $CT_{cp}^{\text{ч}}$  – средняя часовая тарифная ставка рабочих потока, соответствующая среднему разряду выполняемых в цехе (потоке) работ, р.;

$T_i^{\text{пл}}$  – плановая технологическая трудоемкость  $i$ -й модели, ч.

Средняя часовая тарифная ставка рабочих потока может быть рассчитана по следующей формуле 2.5:

$$CT_{cp}^{\text{ч}} = CT_M^{\text{ч}} + (p_{cp} - p_M) \cdot (CT_6^{\text{ч}} - CT_M^{\text{ч}}), \quad (2.5)$$

где  $CT_M^{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка разряда, предыдущего среднему, р.;

$CT_6^{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка разряда, следующего за средним, р.;

$p_{cp}$  – средний тарифный разряд рабочих цеха (потока);

$p_M$  – тарифный разряд, предшествующий среднему тарифному разряду рабочих цеха (потока).

Средний тарифный разряд рабочих потока находится по формуле 2.6:

$$p_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i * \text{Ч}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Ч}_i}, \quad (2.6)$$

где  $n$  – количество разрядов в потоке;

$p_i$  – разряд  $i$ -й технологической операции;

$\text{Ч}_i$  – численность рабочих, выполняющих операции  $i$ -го разряда.

Тарифные ставки большего и меньшего разрядов находятся по формуле 2.7:

$$CT_i^{\text{ч}} = CT_1^{\text{ч}} \cdot K_i, \quad (2.7)$$

где  $CT_i^{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка  $i$ -го разряда;

$CT_1^{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка первого разряда;

$K_i$  – тарифный коэффициент соответствующего разряда.



*Тарифный коэффициент* соответствующего разряда выбирается по *тарифной сетке работников Республики Беларусь*, утвержденной Министерством труда Республики Беларусь, либо по данным предприятия (в курсовой работе необходимо привести фрагмент тарифной сетки с используемыми разрядами).

*Минимальная часовая тарифная ставка* 1-го разряда устанавливается государством. Однако *необходимо учитывать*, что предприятия исходя из собственных финансовых возможностей имеют право устанавливать тарифную ставку 1-го разряда выше установленной государством. При выполнении расчетов студент должен использовать тарифные ставки, установленные на предприятии, но не ниже утвержденных нормативными актами, действующими на момент выполнения расчетов.

Результаты расчета прямого фонда заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда сводятся в табл. 2.3.

Таблица 2.3 – Прямой (тарифный) фонд заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда

<i>Наименование изделия (модели)</i>	<i>Плановый годовой выпуск изделий</i>	<i>Суммарная сдельная расценка за изделие</i>	<i>Прямой (тарифный) фонд заработной платы рабочих со сдельной формой оплаты труда</i>
Модель А			
Модель Б			
Модель В			
<b><i>Итого</i></b>			

### 2.1.2 Расчет численности и фонда заработной платы рабочих с повременной оплатой труда

К основным рабочим *с повременной оплатой труда* относят рабочих, выполняющих работы, связанные с контролем, приемкой, хранением, выдачей материальных ценностей, и прочие. Главной особенностью этих работ является сложность измерения количества и качества труда, зависимость от объемов выпуска продукции. Форма оплаты труда – повременная: заработок рабочего зависит от тарифной ставки присвоенного ему разряда и фактически отработанного времени.

**Численность** рабочих с повременной оплатой труда рассчитывается исходя из фактического объема работ и прогрессивных норм выработки (нормированных заданий) по каждой профессии рабочих с повременной оплатой труда по формуле 2.8:

$$Ч_{повр} = \frac{B_{см}^{пл}}{НЗ1}, \quad (2.8)$$

где  $Ч_{повр}$  – численность рабочих с повременной оплатой труда (по профессиям);

$V_{см}^{пл}$  – общий плановый сменный выпуск продукции цеха (потока);

$НЗ_1$  – нормированное задание рабочего с повременной оплатой труда (по профессиям).

**Прямой (тарифный) фонд заработной платы** рабочих с повременной оплатой труда определяется суммированием прямых (тарифных) фондов заработной платы, рассчитанных для каждой профессии рабочих, по формуле 2.8:

$$\Phi_{пр}^{повр} = \sum \chi_i \cdot CT_i^ч \cdot Vr_{ср.мес}^{пл} \cdot M_{год}^{раб}, \quad (2.8)$$

где  $\chi_i$  – численность рабочих с повременной оплатой труда (по профессиям), чел;

$CT_i^ч$  – часовая тарифная ставка рабочего с повременной оплатой труда (по профессиям), р.;

$Vr_{ср.мес}^{пл}$  – среднемесячная норма времени на плановый год (утверждается ежегодно Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь), ч;

$M_{год}^{раб}$  – количество отработанных в году месяцев за вычетом средней продолжительности отпусков).

Результаты расчета численности и прямого (тарифного) фонда заработной платы рабочих с повременной оплатой труда приведены в табл. 2.4.

Таблица 2.4 – Численность и прямой (тарифный) фонд заработной платы основных рабочих с повременной оплатой труда

Наименование профессий*	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Часовая тарифная ставка	Среднемесячная норма времени	Численность рабочих по всем сменам**	Прямой (тарифный) фонд заработной платы	
						за месяц	годовой
Контролер готовой продукции							
Подборщик деталей для запуска в поток							
Подборщик изделий в поток							
Приемщик готовой продукции							
Подсобный рабочий							
<b>Итого:</b>							

- \* Приведен примерный перечень профессий. В работе студент приводит перечень и обоснование численности рабочих по данным предприятия;
- \*\* Численность рабочих принимается с учетом установленного на предприятии режима работы (коэффициента сменности).

## 2.2 Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих

К *вспомогательным рабочим* относятся рабочие, занятые на ремонтных, наладочных работах и текущем обслуживании оборудования и рабочих мест, уборке производственных помещений непосредственно в цехах основного производства, а также вспомогательных цехов и хозяйств.

Расчет **численности** вспомогательных рабочих производится по действующим в отрасли (на предприятии) *нормам обслуживания* либо *нормативам численности* для тех групп вспомогательных рабочих, нормирование труда которых прямым счетом, исходя из трудоемкости выполняемых ими работ, затруднено из-за нестабильности последних.

Система оплаты труда – *повременно-премиальная*: заработок вспомогательного рабочего зависит от тарифной ставки присвоенного ему разряда и фактически отработанного времени.

Расчет численности вспомогательных рабочих определяют по формуле 2.10:

$$Ч_{всп} = \frac{K_{рем.ед}}{НО_1}, \quad (2.10)$$

где  $Ч_{всп}$  – численность вспомогательных рабочих (по профессиям);

$K_{рем.ед.}$  – количество технологического или энергетического оборудования в швейном цехе (потоке), выраженное в ремонтных (условных) единицах (из табл. 2.5);

$НО_1$  – сменная норма обслуживания вспомогательного рабочего (по профессиям).

Результаты расчета суммарного количества ремонтных (условных) единиц оборудования приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5 – Суммарное количество ремонтных (условных) единиц оборудования цеха (потока)

Наименование оборудования, класс, страна-производитель	Количество оборудования, шт.	Коэффициент ремонтной сложности*	Суммарное количество ремонтных (условных) единиц оборудования**
<b>Всего:</b>			

\* Коэффициент ремонтной сложности выбирается по «Справочнику швейника».

\*\* Определяется умножением количества единиц оборудования на коэффициент ремонтной сложности.

Численность уборщиков производственных помещений определяется по формуле 2.11:

$$Ч_{уб} = \frac{S_{общ}}{S_1}, \quad (2.11)$$

где  $S_{общ}$  – общая площадь цеха (потока), подлежащая уборке, м<sup>2</sup>;

$S_1$  – норматив площади на 1 уборщицу в смену, м<sup>2</sup>.

**Годовой фонд заработной платы** вспомогательных рабочих с повременно-премиальной оплатой труда определяется суммированием прямых (тарифных) фондов заработной платы, рассчитанных для каждой профессии рабочих по формуле 2.12:

$$\Phi_{пр}^{всп} = \sum \langle Ч_i \cdot СТ_i^ч \cdot B_{ср.мес}^{пл} + П_i \rangle \cdot M_{год}^{раб}, \quad (2.12)$$

где  $П_i$  – премия рабочим с повременной оплатой труда (по профессиям), р.

Результаты расчета численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих приведены в табл. 2.6.

Таблица 2.6 – Численность и прямой (тарифный) фонд заработной платы вспомогательных рабочих с повременно-премиальной оплатой труда

Наименование профессий*	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Часовая тарифная ставка	Среднемесячная норма времени	Численность рабочих по всем сменам**	Прямой (тарифный) фонд заработной платы		
						за месяц		годовой
						по тарифу	премии***	
Наладчик оборудования								
Электромонтер по ремонту электрооборудования								
Слесарь по ремонту инструмента								
Слесарь по ремонту оборудования для ВТО								
Уборщик производственных помещений								
<b>Всего:</b>								

\* Приведен примерный перечень профессий. В проекте студент приводит перечень и обоснование численности рабочих по данным предприятия.

\*\* Численность рабочих принимается с учетом установленного на предприятии режима работы (коэффициента сменности).

\*\*\* Размер премии принимается по данным предприятия и в соответствии с законодательством.

### 2.3 Расчет планового фонда заработной платы производственных рабочих (основных и вспомогательных)

**Плановым фондом заработной платы** называется сумма заработной платы, которая должна быть начислена работникам предприятия за работу в течение планового периода. В нем отражены условия оплаты труда, гарантии и компенсации, определяемые работодателем и работником на основе коллективных договоров и соглашений.

Планирование заработной платы производится по тем же группам и категориям, что и численность персонала.

В **состав фонда** заработной платы производственных рабочих входит:

– **основная заработная плата**, которая включает относительно постоянную часть, выплачиваемую за выполнение установленной нормы труда или за результаты деятельности по основному показателю, характеризующему трудовой вклад работника (прямую заработную плату): для рабочих со сдельной оплатой труда – это оплата по расценкам за *фактически изготовленную продукцию*; для рабочих с повременной оплатой труда – за *фактически отработанное время*, непосредственно связанное с изготовлением продукции. Сюда же включаются стимулирующие доплаты и надбавки за работу в ночное время, во вредных и опасных условиях труда, в выходные и праздничные дни, резервным рабочим, неосвобожденным бригадирам за руководство бригадой, за обучение учеников, за сверхурочные работы, временное замещение и др.;

– **дополнительная заработная плата**, включающая выплаты, предусмотренные законодательством о труде и положениями об оплате труда, принятыми на предприятиях, за *неотработанное* на производстве (неявочное) время – оплата ежегодных трудовых и социальных отпусков, льготных часов подросткам, выполнение государственных и общественных обязанностей, вознаграждение за выслугу лет и стаж работы, за время привлечения на сельскохозяйственные и другие работы, за время сверхплановых работ и вынужденного простоя и др.

При исчислении планового фонда заработной платы для запланированной численности производственных рабочих поочередно определяются: прямой, часовой, дневной и месячный фонды, которые различаются по составу включаемых доплат.

Информацию о составе и методике расчета доплат студент должен собрать на исследуемом предприятии в период прохождения практики.

**Часовой фонд** заработной платы включает прямой (тарифный) фонд заработной платы рабочих со сдельной и повременной оплатой труда и доплаты стимулирующего и компенсирующего характера за фактически отработанное время (формула 2.13):

$$\Phi_{\text{час}} = \Phi_{\text{пр}} + D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5, \quad (2.13)$$

где  $D_1$  – премии. Рассчитываются на основании действующих на предприятии положений о премировании данной категории работающих и в соответствии с законодательством. Размер премии исчисляется в процентном отношении к прямому фонду заработной платы рабочих со сдельной и повременной оплатой труда:

$$D_1 = \left( \frac{CD}{\Phi_{PP}} * \frac{PP_1}{100} \right) + \left( \frac{ПОВ}{\Phi_{PP}} * \frac{PP_2}{100} \right), \quad (2.14)$$

где  $PP_1$  и  $PP_2$  – соответственно процент премии рабочим со сдельной и повременной оплатой труда, %;

$D_2$  – доплата за работу в ночное время (ночным считается время с 22.00 до 6.00) рассчитывается по формуле 2.14:

$$D_3 = K_{ноч} \cdot CT_{ср}^4 \cdot t_{ноч} \cdot Ч_{яв} \cdot D_{раб}, \quad (2.15)$$

где  $K_{ноч}$  – коэффициент, учитывающий доплату за работу в ночное время;

$t_{ноч}$  – количество часов, отработанных в ночное время;

$D_{раб}$  – количество рабочих дней в году, на которые приходится работа в ночное время.

$D_3$  – доплата резервным рабочим. Планируются в процентном отношении к прямому фонду заработной платы резервных рабочих, результаты расчета которого представлены в табл. 2.7.

Таблица 2.7 – Годовой фонд заработной платы резервных рабочих

Тарифный разряд резервного рабочего	Количество резервных рабочих по разрядам по всем сменам*	Месячная тарифная ставка	Прямой фонд заработной платы ***	
			за месяц**	годовой ***
<b>Итого:</b>				

\* Рассчитывается в подразделе 2.1.1, численность по разрядам принимается студентом пропорционально численности рабочих по разрядам в разделении труда технологической части дипломной (курсовой) работы (проекта).

\*\* Определяется умножением количества резервных рабочих на месячную тарифную ставку (по разрядам).

\*\*\* Рассчитывается произведением месячного фонда заработной платы всех резервных рабочих на количество рабочих месяцев (за вычетом средней продолжительности трудового отпуска).

$D_4$  – комплексная доплата за обучение учеников и за руководство бригадой рассчитывается по формуле 2.16:

$$D_4 = D_{4_{уч}} + D_{4_{бр}}, \quad (2.16)$$

где  $D_{4_{уч}}$  – доплата за обучение учеников;

$D_{4_{бр}}$  – доплата не освобожденным от основной работы бригадирам.

Доплата за обучение учеников рассчитывается в зависимости от количества учеников и срока их обучения по формуле 2.16:

$$D_{4_{уч}} = K_{уч} * CT_i^{мес} * K_{мес} * K_{уч}, \quad (2.17)$$

где  $K_{уч}$  – коэффициент, учитывающий доплату за обучение учеников;

$CT_i^{мес}$  – месячная тарифная ставка рабочего, обучающего ученика;

$K_{мес}$  – количество месяцев обучения;

$K_{уч}$  – количество учеников.

Аналогично производится расчет доплат не освобожденным от основной работы бригадирам: в зависимости от количества членов бригады и условий организации труда (формула 2.18):

$$D_{4_{бр}} = K_{бр} \cdot CT_i^{мес} \cdot K_{мес} \cdot K_{бр}, \quad (2.18)$$

где  $K_{бр}$  – коэффициент, учитывающий доплату не освобожденным от основной работы бригадирам;

$CT_i^{мес}$  – месячная тарифная ставка бригадира;

$K_{мес}$  – количество рабочих месяцев;

$K_{бр}$  – количество бригадиров.

$D_5$  – прочие доплаты. Планируются в процентах к прямому (тарифному) фонду заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда (формула 2.19):

$$D_5 = \Phi_{пр}^{сд} \cdot \frac{\%_{пр}}{100}, \quad (2.19)$$

где  $\%_{np}$  – процент прочих доплат по отношению к прямому (тарифному) фонду заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда.

**Дневной фонд** заработной платы включает часовой фонд заработной платы и доплаты за неотработанное (неявочное) время (дополнительная заработная плата) и рассчитывается по формуле 2.20:

$$\Phi_{дн} = \Phi_{час} + D_6 + D_7, \quad (2.20)$$

где  $D_6$  – доплата подросткам за сокращенный рабочий день;

$D_7$  – доплата матерям за перерывы на кормление грудного ребенка.

Доплаты подросткам за сокращенный рабочий и матерям за перерывы на кормление грудного ребенка рассчитываются по формулам 2.21 и 2.22:

$$D_6 = CT_{cp}^4 \cdot t_{подр} \cdot Ч_{подр} \cdot D_{раб} \cdot n, \quad (2.21)$$

где  $t_{подр}$  – количество льготных часов у рабочих-подростков;

$Ч_{подр}$  – численность рабочих-подростков.

$$D_6 = CT_{cp}^4 \cdot t_{корм} \cdot Ч_{мат} \cdot D_{раб} \cdot n, \quad (2.22)$$

где  $t_{корм}$  – количество часов, выделяемых кормящим матерям для кормления грудного ребенка (принимается согласно действующему законодательству);

$Ч_{мат}$  – численность кормящих матерей.

**Месячный фонд** заработной платы рабочих включает дневной фонд заработной платы и соответствующие доплаты за неотработанное (неявочное) время (дополнительная заработная плата) (формула 2.23):

$$\Phi_{мес} = \Phi_{дн} + D_8 + D_9 + D_{10} + D_{11} + D_{12}, \quad (2.23)$$

где  $D_8$  – оплата трудовых отпусков;

$D_9$  – оплата социальных отпусков;

$D_{10}$  – оплата дней выполнения государственных и общественных обязанностей;

$D_{11}$  – оплата временной нетрудоспособности;

$D_{12}$  – надбавки за выслугу лет.



$D_8$  – оплата очередных отпусков. Планируется в процентном отношении к дневному фонду заработной платы, доплате за выполнение государственных и общественных обязанностей и оплате временной нетрудоспособности (формулы 2.24 и 2.25):

$$D_8 = \frac{(\Phi_{дн} + D_{10} + D_{11}) \cdot \%_{mp}}{100}, \quad (2.24)$$

где  $\%_{mp}$  – отношение количества дней трудового отпуска к общему количеству рабочих дней в году, %.

$$\%_{mp} = \frac{D_{mp}}{D_{раб}} \cdot 100, \quad (2.25)$$

где  $D_{mp}$  – количество дней трудового отпуска.

$D_9$  – оплата социальных отпусков. Расчет аналогичен расчету оплаты трудовых отпусков (формула 2.23) с разницей в том, что вместо отношения количества дней трудового отпуска к общему количеству рабочих дней в году (формула 2.24) используется отношение количества дней социального отпуска к общему количеству рабочих дней (формуле 2.26) с использованием данных предприятия о количестве дней социального отпуска (формулы 2.26 и 2.27):

$$D_9 = \frac{(\Phi_{дн} + D_{10} + D_{11})^* \%_{соц}}{100}, \quad (2.26)$$

где  $\%_{соц}$  – отношение количества дней социального отпуска к общему количеству рабочих дней в году, %.

$$\%_{соц} = \frac{D_{соц}}{D_{раб}} \cdot 100, \quad (2.27)$$

где  $D_{соц}$  – количество дней социального отпуска;

$D_{10}$  – оплата целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных и общественных обязанностей, планируется в процентном отношении к дневному фонду заработной платы по данным предприятия или по согласованию с преподавателем (формулы 2.28 и 2.29):

$$D_{10} = \frac{\Phi_{дн} * \%_{гос}}{100}, \quad (2.28)$$

где  $\%_{гос}$  – отношение количества целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных и общественных обязанностей, к общему количеству рабочих дней в году, %.

$$\%_{гос} = \frac{D_{гос}}{D_{раб}} \cdot 100, \quad (2.29)$$

где  $D_{гос}$  – количество целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных и общественных обязанностей.

$D_{11}$  – доплаты по выходным пособиям и компенсации по временной нетрудоспособности рассчитываются по данным предприятия в процентном отношении к дневному фонду заработной платы по формуле 2.30:

$$D_{11} = \frac{\Phi_{дн} * \%_{вых}}{100}, \quad (2.30)$$

где  $\%_{вых}$  – процент выплат по выходным пособиям по отношению к дневному фонду заработной платы, %.

$D_{12}$  – надбавки за выслугу лет рассчитываются по данным предприятия в процентном отношении к дневному фонду заработной платы по формуле 2.31:

$$D_{12} = \frac{\Phi_{дн} * \%_{высл}}{100}, \quad (2.31)$$

где  $\%_{высл}$  – процент выплат за выслугу лет по отношению к дневному фонду заработной платы (принимается согласно действующим на момент расчета нормативным документам Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь), %.

Сумма месячного фонда заработной платы основных рабочих и фонда заработной платы вспомогательных рабочих образуют **общий плановый (годовой) фонд заработной платы производственных рабочих (основных и вспомогательных)**.

Результаты расчета фондов заработной платы сводятся в таблицу 2.8.

После расчета годового фонда заработной платы рабочих пошивочных цехов определяется **среднемесячная заработная плата одного рабочего** (формула 2.32):

$$З_{ср.мес} = \frac{\Phi_{год}}{K_{сн} * 12}, \quad (2.32)$$

где  $\Phi_{год}$  – плановый (годовой) фонд заработной платы производственных рабочих (основных и вспомогательных);

$K_{сн}$  – списочная численность всех производственных рабочих по всем сменам.

Таблица 2.8 – Плановый (годовой) фонд заработной платы производственных рабочих

<i>Состав планового фонда заработной платы</i>		<i>Значение</i>	
<b>ОСНОВНЫЕ РАБОЧИЕ</b>			
<b>Основная заработная плата</b>	Прямой фонд заработной платы сдельщиков	$\Phi_{ПР}^{СД}$	
	Прямой фонд заработной платы повременщиков	$\Phi_{ПР}^{ПОВР}$	
	<b>Итого ПРЯМОЙ фонд</b>	$\Phi_{ПР}$	
	<i>Доплаты к прямому фонду:</i>		
	премии	$D_1$	
	за ночное и вечернее время	$D_2$	
	резервным рабочим	$D_3$	
	за обучение учеников и неосвобожденным бригадирам	$D_4$	
	прочие	$D_5$	
	<b>Итого ЧАСОВОЙ фонд</b>	$\Phi_{ЧАС}$	
<b>Дополнительная заработная плата</b>	<i>Доплаты к часовому фонду:</i>		
	Подработка за сокращенный рабочий день	$D_6$	
	Оплата часов выполнения государственных обязанностей	$D_7$	
	<b>Итого ДНЕВНОЙ фонд</b>	$\Phi_{ДН}$	
	<i>Доплаты к дневному фонду:</i>		
	очередных отпусков	$D_8$	
	дополнительных отпусков	$D_9$	
	за дни выполнения государственных обязанностей	$D_{10}$	
	по выходным пособиям	$D_{11}$	
	надбавки за выслугу лет	$D_{12}$	
<b>Итого МЕСЯЧНЫЙ фонд</b>	$\Phi_{МЕС}$		
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ</b>			
Фонд заработной платы вспомогательных рабочих	$\Phi^{ВСП}$		
<b>ПЛАНОВЫЙ ФОНД ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ</b>		$\Phi_{ГОД}$	

## 2.4 Расчет численности и планового фонда заработной платы руководителей и специалистов

*Руководители* – работники, выполняющие функции, требующие высшей и средней специальной квалификации, осуществляющие организацию и руководство производственным процессом (руководители предприятия, их заместители, главные специалисты, начальники цехов, отделов, их заместители, мастера).

*Специалисты* – работники, имеющие законченное высшее или среднее специальное образование и осуществляющие конструкторско-технологическую, экономико-организационную подготовку производства и инженерно-техническое обеспечение его функционирования (конструкторы, технологи, экономисты, социологи, юристы, энергетики, техники).

*Технические исполнители* – работники, занятые делопроизводством, информационным и хозяйственным обслуживанием производства.

Численность руководителей планируется исходя из норм подчиненности.

Например, *нормы подчиненности (численности)* на одного:

*начальника цеха* – не менее 350 – 400 человек на 2 смены;

*мастера* (в зависимости от ассортимента выпускаемых изделий) –

при изготовлении верхней одежды – 25...30 чел.;

при изготовлении платья из шелковых и шерстяных тканей – 30...50 чел.;

при изготовлении платья из хлопчатобумажных тканей – 40...45 чел.;

при изготовлении белья – до 70 чел.;

*инженер по нормированию труда* – 300 рабочих.

Если студентом принимается численность руководителей и специалистов по данным предприятия, то необходимо привести методику планирования (расчета) их численности.

Для оплаты труда руководящих работников, специалистов и служащих на предприятиях устанавливаются *должностные оклады*. В ряде случаев устанавливаются *надбавки* к должностным окладам (за совмещение должностей, за высокие достижения в труде и за выполнение особо важной работы на срок ее проведения и т.д.). Кроме того, за выполнение объема реализации продукции по договорам и за основные показатели эффективности производства осуществляется *премирование* работников.

*Годовой фонд заработной платы* руководящих работников, специалистов и служащих определяется суммированием фондов заработной платы, рассчитанных для каждой должности руководителей и специалистов цеха (потока) по формуле 2.33. В свою очередь, месячный фонд состоит из месячных окладов и премий за результаты труда:

$$\Phi^{рук} = \sum \langle O_i^{мес} + П_i \rangle \cdot M_{кал}^{год}, \quad (2.33)$$

где  $O_i^{мес}$  – месячный оклад руководителя (специалиста) цеха (потока);

$P_i$  – премия для руководителя (специалиста) цеха (потока);

$M_{кал}^{год}$  – количество календарных месяцев в году.

Результаты расчета численности и планового фонда заработной платы руководителей и специалистов приведены в табл. 2.9.

Таблица 2.9 – Плановый фонд заработной платы руководителей и специалистов

Должность*	Численность по всем сменам**	Месячный фонд заработной платы			Годовой фонд заработной платы
		месячный оклад	премия***	всего	
Начальник смены					
Инженер-технолог					
Старший мастер					
Мастер потока					
Инструктор производственного обучения					
Инженер по нормированию труда					
<b>Всего:</b>					

\* Приведен примерный перечень должностей. В проекте студент приводит перечень и обоснование численности руководителей, специалистов и служащих по данным предприятия.

\*\* Численность принимается с учетом установленного на предприятии режима работы (коэффициента сменности).

\*\*\* Размер премии исчисляется по данным предприятия и в соответствии с законодательством.

### 2.5 Расчет общего планового фонда заработной платы промышленно-производственного персонала

Результаты расчета плановых фондов заработной платы для различных категорий промышленно-производственного персонала сводятся в итоговую табл. 2.10.

Таблица 2.10 – Общий плановый фонд заработной платы промышленно-производственного персонала

Категория персонала	Плановый фонд заработной платы
<b>Производственные рабочие:</b>	
основные	
вспомогательные	
<b>Итого:</b>	
<b>Руководители и специалисты</b>	

### 3 КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ИЗДЕЛИЯ

В своей деятельности любое предприятие несет определенные затраты, направленные на организацию успешной деятельности, основная часть которых связана с производством и реализацией продукции. В рыночной экономике предприятия применяют метод хозяйствования, предполагающий покрытие всех основных расходов собственными средствами. Среди собственных источников финансирования текущих затрат предприятия особая роль принадлежит выручке, которая является главным источником покрытия всех затрат предприятия. Механизм возмещения затрат предприятия из выручки основан на отнесении этих затрат на **себестоимость** продукции, которая вместе с прибылью составляет основную часть цены изделия.

Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг) в действующей практике называется калькулированием, а документ, в котором оформляется это расчет, – **калькуляцией**.

*Цель калькулирования себестоимости:*

- определение себестоимости изделий и всей произведенной продукции;
- создание базы для установления цен;
- вскрытие и использование резервов производства.

Для составления плановых калькуляций на территории Республики Беларусь применяется единая для всех субъектов хозяйствования Инструкция «Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг)».

Определение затрат на проектируемый вид продукции осуществляется расчетом затрат на производство последовательно по каждой статье для основной модели ассортиментного ряда цеха (потока).

Статья 1. **ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** (затраты на материалы и полуфабрикаты, меховые приборы, материалы отделки, образующие основу изготавливаемой продукции).

Проектируемая норма расхода основной и подкладочной тканей (*рассчитывают только студенты специализации «Конструирование швейных изделий»*) рассчитывается по формуле 3.1:

$$N_{расх} = \frac{S_{л} * 100}{100 - B} * \left( 1 + \frac{K + m}{100} \right), \quad (3.1)$$

где  $S_{л}$  – площадь комплекта лекал на данное изделие, м<sup>2</sup>;

$B$  – внутренние выпадки, %;

$K$  – потери по длине настила, %;

$m$  – потери по ширине настила, %.

Значения  $S_d$ ,  $B$ ,  $K$ ,  $m$  принимаются по лучшему варианту раскладки тканей на предприятии для основного изделия дипломного (курсового) проекта. Затраты на основные материалы определяются по формуле 3.2:

$$OM = H_{расх} \cdot Ц_1, \quad (3.2)$$

где  $Ц_1$  – цена приобретения единицы продукции.

Статья 2. **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** (затраты на материалы, которые, не являясь составной частью вырабатываемой продукции, используются как необходимые компоненты при изготовлении продукции для обеспечения нормального технологического процесса и для упаковки продукции).

Затраты на вспомогательные материалы определяются аналогично затратам на основные материалы (формула 3.2). Нормы расхода принимаются по данным предприятия.

*В плановой калькуляции (табл. 3.1) привести полный перечень вспомогательных материалов, применяемых при производстве данного вида продукции.*

Статья 3. **ВОЗВРАТНЫЕ ОТХОДЫ** (остатки сырья (материалов), образовавшиеся в процессе раскроя тканей). Маломерные остатки и лоскут представляют собой средства, полученные предприятием при продаже либо переработке отходов тканей, поэтому их стоимость вычитается из суммы материальных затрат.

Планируются в процентном отношении к стоимости основных материалов (по данным предприятия) по формуле 3.3:

$$BO = OM \cdot \frac{\%во}{100}, \quad (3.3)$$

где  $\%во$  – процент возвратных отходов.

Статья 4. **ТОПЛИВО И ЭНЕРГИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ** (затраты на топливо, электроэнергию, пар, сжатый воздух и т.п. как приобретаемые со стороны, так и вырабатываемые самим предприятием).

Планируются по данным предприятия (формула 3.4).

Например, *расход электроэнергии* на технологические нужды рассчитывается:

$$P_{эл} = H_{эл} * Ц_{эл}, \quad (3.4)$$

где  $H_{эл}$  – норма расхода электроэнергии на единицу продукции проектируемого вида, кВт/ч;

$C_{эл}$  – цена за единицу электроэнергии на момент расчетов, руб/кВт/ч.

Аналогично производится расчет и для других видов энергии.

## **Статья 5. ОСНОВНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ**

(заработная плата рабочих, занятых непосредственно изготовлением продукции во всех основных цехах).

Включены все виды оплаты и доплат за отработанное время основных производственных рабочих (формула 3.5):

$$ЗП_{осн} = ЗП'_{осн} + (ЗП'_{осн} * a), \quad (3.5)$$

где  $ЗП'_{осн}$  – основная заработная плата основных производственных рабочих пошивочных цехов;

$a$  – удельный вес (коэффициент) основной заработной платы производственных рабочих подготовительного, раскройного и отделочного цехов (по данным предприятия).

В свою очередь:

$$ЗП'_{осн} = \rho_i * \frac{\Phi_{час}}{\Phi_{пр}}, \quad (3.6)$$

где  $\rho_i$  – средняя сдельная расценка за единицу продукции;

$\Phi_{пр}$ ,  $\Phi_{час}$  – соответственно прямой и часовой фонд заработной платы производственных рабочих.

## **Статья 6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ** (все виды доплат за неотработанное время основных производственных рабочих).

Распределяется пропорционально основной заработной плате (формула 3.7):

$$ЗП_{доп} = ЗП_{осн} * \frac{\Phi_{мес} - \Phi_{час}}{\Phi_{час}}, \quad (3.7)$$

где  $ЗП_{осн}$  – основная заработная плата производственных рабочих;

$\Phi_{мес}$ ,  $\Phi_{час}$  – соответственно месячный и часовой фонд заработной платы производственных рабочих.

## **Статья 7. ОТЧИСЛЕНИЯ ОТ СРЕДСТВ НА ОПЛАТУ ТРУДА** (обязательные отчисления, выплачиваемые из себестоимости по установленным за-



конодательством нормам, от всех видов оплаты труда (основной и дополнительной) производственных рабочих, занятых в производстве продукции) определяются по формуле 3.8:

$$OTЗП = \frac{ЗПОСН + ЗП ДОП}{100} * \%ОТЧ, \quad (3.8)$$

где  $\%_{отч}$  – процент отчислений от фонда заработной платы (принимается согласно действующему законодательству).

**Статья 8. РАСХОДЫ НА ПОДГОТОВКУ И ОСВОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА** (расходы на освоение новых производств: новых видов продукции, техники и технологических процессов).

Распределяются пропорционально основной заработной плате (по данным предприятия).

**Статья 9. ОБЩЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ** (расходы, связанные с обеспечением *в цехе* условий бесперебойного функционирования производственного процесса: расходы по текущему ремонту и уходу за оборудованием и транспортными средствами, их амортизации, заработная плата вспомогательных рабочих, персонала цеха (руководителей, специалистов, служащих, обслуживающего персонала), амортизация зданий, их текущий ремонт, пожарная и сторожевая охрана и пр.).

Распределяются пропорционально основной заработной плате (по данным предприятия).

**Статья 10. ОБЩЕХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ** (расходы, связанные с управлением и организацией производственно-хозяйственной деятельности *предприятия* в целом: заработная плата аппарата управления предприятием, командировки, амортизация основных средств, их текущий ремонт, пожарная и сторожевая охрана, подготовка кадров, общехозяйственные непроизводительные расходы пр.).

Распределяются пропорционально основной заработной плате (по данным предприятия).

**Статья 11. ПРОЧИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ** (расходы на научно-исследовательские и опытные работы и другие расходы, не относящиеся ни к одной из вышеперечисленных статей калькуляции).

Распределяются пропорционально общепроизводственным расходам (по данным предприятия).

Сумма всех вышеперечисленных статей дает *производственную себестоимость* единицы продукции.

**Статья 12. ИННОВАЦИОННЫЙ ФОНД**

Отчисления в инновационный фонд рассчитываются пропорционально производственной себестоимости (формула 3.9). Процент отчислений принимается согласно действующему законодательству:

$$ИФ = C_{пр} \cdot \frac{\%_{инн}}{100}. \quad (3.9)$$

Статья 13. **КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ** (затраты на тару, упаковку, доставку продукции, рекламу, исследование рынка, маркетинговые операции, участие в торгах на товарных биржах, аукционах и пр.).

Распределяются пропорционально производственной себестоимости (по данным предприятия).

**Полная себестоимость** единицы продукции находится суммированием производственной себестоимости с коммерческими расходами.

Плановая калькуляция (по статьям затрат) **на основное изделие** дипломного (курсового) проекта, входящее в состав производственной программы, представлена в табл. 3.1.

Таблица 3.1 – Плановая калькуляция на изделие (основная модель)

№	Статьи калькуляции	Норма расхода	Цена единицы	Сумма	Структура затрат в % к итогу
1	Основные материалы				
2	Вспомогательные материалы				
3	Возвратные отходы (вычитаются)				
4	Топливо и энергия на технологические цели				
	<b>Итого материальные затраты</b>				
5	Основная заработная плата производственных рабочих				
6	Дополнительная заработная плата производственных рабочих				
7	Отчисления от фонда заработной платы				
8	Расходы на подготовку и освоение производства				
9	Общепроизводственные расходы				
10	Общехозяйственные расходы				
11	Прочие производственные расходы				
	<b>Итого производственная себестоимость</b>				
12	Инновационный фонд				
13	Коммерческие (непроизводственные) расходы				
	<b>Итого полная себестоимость</b>				<b>100</b>

#### 4 ОТПУСКНАЯ ЦЕНА ИЗДЕЛИЯ

Порядок определения отпускных цен на продукцию производственно-технического назначения и потребительские товары регламентируется в Республике Беларусь специальным Положением о порядке формирования и применения цен и тарифов, утвержденным Министерством экономики.

В общем виде *отпускная цена* складывается из следующих составляющих (формула 4.1):

$$C_{\text{отп}} = C + П + H_{\text{выр}}, \quad (4.1)$$

где  $C$  – полная себестоимость единицы продукции по калькуляции;

$П$  – прибыль на единицу продукции;

$H_{\text{выр}}$  – косвенные налоги, *включаемые в цену продукции и выплачиваемые из выручки* (согласно действующему законодательству):

$$H_{\text{выр}} = \text{НДС} + \dots \quad (4.2)$$

где  $\text{НДС}$  – налог на добавленную стоимость.

В связи с тем, что в условиях рыночной экономики цены на товары всецело определяются товаропроизводителем, исходя из понесенных им затрат и его представлений о собственной *прибыли*, последняя в данном проекте рассчитывается по установленному предприятием уровню *рентабельности* продукции (окупаемости затрат предприятия полученной прибылью), который зависит от спроса на реализуемую продукцию, предложения на рынке и документов, ограничивающих его уровень (*затратный метод расчета цены*, согласно которому прибыль определяется по формуле 4.3):

$$П = \frac{C * P}{100}, \quad (4.3)$$

где  $P$  – планируемый уровень рентабельности продукции, %.

*Налоги*, включаемые в цену продукции и выплачиваемые из выручки: *налог на добавленную стоимость* (НДС) определяется по формуле 4.4:

$$\text{НДС} = (C + П) \cdot \frac{\% \text{НДС}}{100}, \quad (4.4)$$

где % *НДС* – ставка налога на добавленную стоимость, % ( согласно действующему законодательству).

Таким образом, свободная отпускная цена изделия:

$$C_{\text{отп}} = C + П + (НДС + \dots) \quad (4.5)$$

## 5 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ШВЕЙНОГО ЦЕХА (ПОТОКА) В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ

Производственная программа в стоимостном выражении в основном характеризуется общей суммой денежных средств, поступающих в распоряжение предприятия от реализации произведенной продукции, т.е. *выручкой от реализации продукции, или товарной продукцией*, которая зависит от объема произведенной продукции, ее качества и уровня реализационных цен. От своевременности и полноты денежных поступлений, в первую очередь, выручки от реализации продукции, зависят финансовая устойчивость предприятия, его кредито-, платежеспособность и репутация как делового партнера.

$$ПП_{ст} = B^{пл}_{год} * Ц_{отп} * K_{сорт}, \quad (5.1)$$

где  $B^{пл}_{год}$  – годовой плановый выпуск продукции в натуральном выражении;

$Ц_{отп}$  – отпускная цена изделия с учетом косвенных налогов;

$K_{сорт}$  – коэффициент сортности произведенной продукции.

При расчете производственной программы в стоимостном выражении (объема товарной продукции) необходимо учесть качество вырабатываемой продукции, т.к. сортность продукции влияет на объем выручки предприятия от ее реализации. В этой связи по одному из предложенных вариантов рассчитывается *коэффициент сортности*, который учитывает потери выручки предприятием из-за выпуска продукции второго сорта.

Расчет можно вести по одному из предлагаемых вариантов.

*Вариант 1:*

$$K_c = \frac{\%1c * 100 + \%2c * (100 - \%ск)}{100 * 100}, \quad (5.2)$$

где  $\%1c$  – процент продукции 1-го сорта во всем выпуске продукции;

$\%2c$  – процент продукции 2-го сорта во всем выпуске продукции;

$\%ск$  – процент скидки к цене продукции второго сорта.

*Вариант 2:*

$$K_c = У1c + У2c * a, \quad (5.3)$$

где  $У1c$  – удельный вес (в долях от единицы) продукции 1-го сорта;

$У2c$  – удельный вес (в долях от единицы) продукции 2-го сорта;

$a$  – переводной коэффициент для цены продукции 2-го сорта.

Результаты расчета коэффициента сортности сводятся в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Коэффициент сортности

Наименование изделия (модели)	Годовой плановый выпуск продукции в натуральном выражении				Коэффициент сортности	
	всего	по сортам				
		1 сорт		2 сорт		
		%	шт.	%		шт.
Модель А						
Модель Б						
Модель В						
<b>Итого:</b>						

Результаты расчета производственной программы в стоимостном выражении (товарной продукции) на \_\_\_\_\_ год сводятся в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Производственная программа в стоимостном выражении (объем товарной продукции) на \_\_\_\_\_ год

Наименование изделия (модели)	Годовой плановый выпуск изделий	Коэффициент сортности	Отпускная цена единицы продукции	Объем товарной продукции
Модель А				
Модель Б				
Модель В				
<b>Итого:</b>				

\* Расчет объема товарной продукции производится по каждой модели, производимой в потоке и в целом (для упрощения расчета использовать отпускную цену основной модели).

## 6 ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

При создании и внедрении в производство новых машин, технологических процессов, организационных мероприятий исключительно большое значение придаётся определению показателей экономической эффективности, характеризующих достижение наибольших результатов при наименьших затратах.

Основными показателями эффективности производства являются следующие показатели: прирост объёма производства продукции; снижение трудоёмкости производства продукции, рост выработки на 1 рабочего; сокращение численности работающих; экономия расходов по заработной плате основных производственных рабочих; экономия материальных затрат; экономия затрат на топливо и энергию на технологические цели; условно-годовая экономия; затраты на 1 рубль товарной продукции, срок окупаемости капитальных затрат.

С целью повышения производительности труда за счет снижения трудоёмкости изделия и сокращения численности рабочих в технологической части дипломного проекта был предложен ряд организационно-технических мероприятий (ОТМ): применение новых технологий, точного кроя, замена морально и физически устаревшего оборудования на более технологичное и высокоэффективное, применение спецприспособлений, – что позволяет повысить конкурентоспособность данного вида продукции за счет снижения себестоимости и отпускной цены производителя .

Показатели экономической эффективности организационно-технических мероприятий:

1) *абсолютный прирост объема производства продукции:*

$$\Delta \hat{A} = V^{пл} год - V^{баз} год, \quad (6.1)$$

2) *процент снижения затрат времени на производство изделия (расчет производится для каждой модели ассортиментного ряда):*

$$a = 100 - \left( \frac{T_{пл}}{T_{баз}} * 100 \right), \% , \quad (6.2)$$

3) *увеличение производительности труда на одного рабочего (расчет производится для каждой модели ассортиментного ряда):*

$$\Delta ПТ = \frac{100 * a}{100 - a}, \% , \quad (6.3)$$

4) снижение численности основных производственных рабочих (абсолютное) – расчет ведется по наибольшей явочной численности рабочих потока:

$$\Delta Ч = Ч_{баз} - Ч_{пл}, \quad (6.4)$$

5) экономия расходов по заработной плате основных рабочих на единицу продукции:

$$\mathcal{E}_{зп1} = (P_{баз} - P_{пл}) * \left(1 + \frac{Д}{100}\right) * \left(1 + \frac{Н}{100}\right), p., \quad (6.5)$$

где  $P_{баз}, P_{пл}$  – соответственно базовая и плановая расценки на единицу продукции (основная модель);

$Д$  – размер доплат к основной заработной плате производственных рабочих, %

$$Д = \frac{\Phi_{мес} - \Phi_{час}}{\Phi_{мес}} * 100, \% \quad (6.6)$$

$Н$  – отчисления от средств на оплату труда (статья 7, табл. 3.1), %.

б) годовая экономия по заработной плате основных производственных рабочих:

$$\mathcal{E}_{з.п.}^{год} = \mathcal{E}_{зп1} \cdot B_{год}^{пл}, p., \quad (6.7)$$

7) условно-годовая экономия:

$$\mathcal{E}_{ус.} = (C_{баз} - C_{пл}) \cdot B_{год}^{пл}, p., \quad (6.8)$$

8) затраты на 1 рубль товарной продукции:

$$З_{1рубТП} = \frac{C_{пл}}{Ц_{отп}}, p., \quad (6.9)$$

где  $C_{пл}$  – себестоимость единицы продукции после внедрения мероприятий, р.  
 $Ц_{отп}$  – отпускная цена единицы продукции, р.

Результаты расчетов показателей экономической эффективности в динамике представляются в табличной форме в пояснительной записке курсовой или экономической части дипломной работы и на плакате в графической части экономической части дипломной работы.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Поскольку работа строится по схеме «постановка задачи–поэтапное решение–общие выводы», в заключении целесообразно в кратком виде представить основные выводы, к которым пришел автор работы, и подтверждающие их результаты расчетов основных показателей экономической эффективности предлагаемых к реализации организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологических процессов и производств швейной промышленности в ходе выполнения курсовых работ по специальным дисциплинам и технологической части дипломной работы (проекта).

Такой подход позволит сделать вывод о том, насколько успешно решены задачи, поставленные во вступительной части работы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афанасьева, А. И. Управление швейными предприятиями. Организация и планирование производства / А. И. Афанасьева, С. И. Овчинников, Л. Н. Смирнова. – Москва : Легпромбытиздат, 1990. – 432 с.
2. Сеница, Л. М. Организация производства : учебное пособие / Л. М. Сеница. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 521 с.
3. Глубокий, С. В. Организация и нормирование труда в современном производственном менеджменте / С. В. Глубокий, И. В. Борисевич. – Минск : Изд-во Гревцова, 2008. – 320 с.
4. Ильин, А. И. Планирование на предприятии / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2003. – 635 с.
5. Кернога, Г. В. Калькулирование : себестоимость, цена, прибыль : учеб.-метод. пособие / Г. В. Кернога. – Минск : Аинформ, 2005.
6. Шкирман, С. И. Ценообразование: практические общепромышленные вопросы / С. И. Шкирман. – Минск : Изд-во Гревцова, 2006.
7. Закон Республики Беларусь «О ценообразовании» от 10 мая 1999 г. №255-3 / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 11 мая 1999 г. № 2/30.
8. Указ Президента Республики Беларусь от 28 декабря 2005 г. № 637 «О порядке отчисления в бюджет части прибыли государственных унитарных предприятий, доходов от находящихся в республиканской и коммунальной собственности акций (долей) хозяйственных обществ и об образовании государственного целевого бюджетного фонда» / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 29 декабря 2005 г. № 1/7075.
9. Зак, И. С. Справочник по швейному оборудованию / И. С. Зак [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1981. – 272 с.
10. Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) : утверждены постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 октября 2008 г. № 210/161/151.
11. Бабаджанов, С. Г. Экономика предприятий швейной промышленности / С. Г. Бабаджанов, Ю. А. Доможиров. – Москва : Издательский центр «Академия», 2005. – 320 с.
12. Серова, Т. М. Современные формы и методы проектирования швейного производства / Т. М. Серова [и др.] – Москва : Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

Кафедра «Менеджмент»

### КУРСОВАЯ РАБОТА

по курсу «Организация производства и управление предприятием»  
Тема «Расчет производственной программы швейного цеха (потока)»

*Выполнил:*

Студент конструкторско-  
технологического (заочного)  
факультета, гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

*Проверил:*

\_\_\_\_\_  
(должность, ученая (академическая)  
степень, звание руководителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. преподавателя)

Витебск, 201\_\_\_\_