

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

## **Организация производства и управление предприятием**

Методические указания по выполнению расчетно-графических работ  
для студентов специальности 1-50 01 02  
«Конструирование и технология швейных изделий»

Витебск  
2017

УДК 658 : 687 (075.8)

Составители:

А. П. Суворов, И. В. Андреева, Т. А. Данилевич

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «ВГТУ», протокол № 8 от 30.11.2017.

**Организация производства и управление предприятием** : методические указания по выполнению расчетно-графических работ / сост. А. П. Суворов, И. В. Андреева, Т. А. Данилевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2017. – 45 с.

В методических указаниях изложены методики разработки производственной программы швейного цеха (потока), расчета численности работающих по категориям и фондов заработной платы, калькулирования себестоимости продукции, определения ее цены и оценки экономической эффективности инновационных решений в процессе проектирования новых и модернизации действующих технологических процессов.

УДК 658 : 687 (075.8)

© УО «ВГТУ», 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
----------	---

## 1 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

<b>Расчет производственной программы швейного цеха (потока) в натуральном выражении</b>	5
---	---

## 2 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 2

<b>Расчет численности работающих по категориям и фондов заработной платы</b>	10
--	----

2.1 Расчет численности и фонда заработной платы основных производственных рабочих	10
--	----

<b>2.1.1 Расчет численности основных производственных рабочих цеха (потока)</b>	11
---	----

2.1.2 Расчет фонда заработной платы <b>основных производственных рабочих цеха (потока)</b>	14
--	----

2.2 Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих	18
--	----

2.3 Расчет планового фонда заработной платы производственных рабочих	20
---	----

2.4 Расчет численности и планового фонда заработной платы руководителей и специалистов	28
---	----

2.5 Расчет общего планового фонда заработной платы персонала цеха	29
---	----

## 3 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 3

<b>Расчет себестоимости, цены и показателей экономической эффективности</b>	30
---	----

3.1 Калькулирование себестоимости и расчет цены изделия	30
---	----

3.2 Расчет производственной программы швейного цеха (потока) в стоимостном выражении	36
---	----

3.3 Расчет показателей экономической эффективности	38
--	----

Список использованных источников	42
----------------------------------	----

Приложение А. Образец титульного листа РГР	44
--	----

## **ВВЕДЕНИЕ**

Создание конкурентоспособной экономики – приоритетная задача развития нашей страны, решаемая, в первую очередь, за счет создания высокотехнологичной продукции с применением инновационных и ресурсосберегающих технологий, современных материалов и оборудования, при постоянном совершенствовании методов организации производства и менеджмента.

В этих условиях существенно повышаются требования к качеству знаний специалистов, особенно в производственной сфере, их компетентности, умению быстро ориентироваться в изменяющихся условиях рыночной экономики, применяя оптимальные стратегию и тактику ведения бизнеса.

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.

Общая тема трех расчетно-графических работ – «Расчет производственной программы швейного цеха (потока)».

Исходной базой для расчетов является технологический процесс, итоговые показатели, решения и выводы, принятые студентом в курсовых работах по дисциплинам «Технология швейного производства» и «Проектирование швейных предприятий», а также информация, собранная студентом во время прохождения им практики на предприятиях отрасли. Данный факт обеспечивает преемственность дисциплин учебного плана данной специальности.

При выполнении расчетов необходимо соблюдать сопоставимость данных, то есть в расчетах необходимо использовать одинаковые единицы измерения для натуральных, стоимостных и временных показателей.

Целью экономических расчетов трех расчетно-графических работ 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 реализацию 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.

# 1 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

## Расчет производственной программы швейного цеха (потока) в натуральном выражении

В плане производства и реализации продукции предприятия, частью которого является производственная программа, определяется и конкретизируется основная задача деятельности предприятия по производству 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 установленного ассортимента и объемов производства предприятием разрабатываются план по труду и заработной плате, план по себестоимости продукции, прибыли и рентабельности производства.

Производственная программа для проектируемого цеха (потока) разрабатывается с учетом запланированной численности производственных рабочих, режимов работы, разнообразия ассортимента выпускаемой продукции и должна обеспечить ритмичную и равномерную работу предприятия в течение планировочного периода. Она разрабатывается в виде системы показателей в натуральном (количественном) и стоимостном (денежном) выражении.

Планирование *производственной программы* в натуральном выражении по цеху (потоку) в работе осуществляется отдельно для каждого потока на планировочный период времени по формуле (1.1):

$$B = \left( B_{sm}^{\text{полн}} * D_{раб}^{\text{полн}} + B_{sm}^{\text{сокр}} * D_{раб}^{\text{сокр}} \right) * n , \quad (1.1)$$

где  $B_{sm}^{\text{полн}}$  и  $B_{sm}^{\text{сокр}}$  – сменный выпуск продукции в полную и сокращенную смены соответственно;  $D_{раб}^{\text{полн}}$  и  $D_{раб}^{\text{сокр}}$  – количество полных и сокращенных рабочих дней в году;  $n$  – число смен.

Расчет *сменных выпусков продукции* осуществляется для каждой модели ассортиментного ряда по формуле (1.2):

$$B_{sm\ i} = \frac{Q_{я\ в\ i} \times T_{sm\ i}}{T_i} . \quad (1.2)$$

где  $T_{sm\ i}$  – продолжительность изготовления каждой модели ассортиментного ряда цеха (потока), ч.

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

где  $T_{cm}$  – длительность смены, мин.;  $R_i$  – наименьшее ассортиментное число изготовления  $i$ -го изделия;  $S$  – сумма наименьших ассортиментных чисел всех моделей.

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.

Расчет сменных и годовых выпусков производится для каждой модели ассортиментного ряда на основании исходных данных (таблица 1.1).

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

Показатель	Обозначение	Значение
Численность рабочих цеха (потока) явочная, чел.	$\bar{Ч}_{яв}^{\text{баз}} i$	
Трудоемкость изготовления единицы продукции, ч	$\bar{T}_i^{\text{баз}}$	
Режим работы цеха (потока), смен		

\* В качестве базовых исходных данных могут использоваться данные отчета по практике, предшествующей выполнению расчетно-графических работ (РГР) или данные руководителя РГР.

Если студентом в отчете по практике в процессе проектирования новых и модернизации действующих технологических процессов и производств были предусмотрены организационно-технические мероприятия, направленные на повышение эффективности производства за счет снижения трудоемкости, численности основных производственных рабочих, повышения технического уровня производства, совершенствования технологической последовательности изготовления изделия, совершенствования организации производства, то дальнейшие расчеты проводятся с учетом плановых (проектных) данных (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Данные для расчета (плановые)\*

Показатель	Обозначение	Значение
Численность рабочих цеха (потока) явочная, чел.	$\bar{Ч}_{яв}^{пл} i$	
Трудоемкость изготовления единицы продукции, ч	$\bar{T}_i^{пл}$	

\* В качестве плановых данных могут использоваться данные руководителя РГР.

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 таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сменные выпуски изделий по моделям

Наименование изделия (модели)	Выпуск изделий в смену			
	полная	сокращенная	полная	сокращенная
	по базовым показателям		по плановым показателям	
<b>Итого</b>				

После определения сменных заданий потока производится расчет годовой производственной программы с учетом полных и сокращенных смен по базовым и плановым показателям для каждой модели ассортиментного ряда и в целом по цеху (потоку), для чего составляется **производственный календарь** рабочего времени на плановый период согласно производственному календарю (таблица 1.4).

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

Месяцы, кварталы, год	Дни				
	кален- дарные	выход- ные	празд- нич- ные	очередно- го отпус- ка	рабочие
				полные (8 ч)	сокращен- ные (7 ч)
Январь					
Февраль					
Март					
<b>Итого за 1 квартал</b>					
Апрель					
Май					
Июнь					
<b>Итого за 2 квартал</b>					
Июль					
Август					
Сентябрь					
<b>Итого за 3 квартал</b>					
Октябрь					
Ноябрь					
Декабрь					
<b>Итого за 4 квартал</b>					
<b>ВСЕГО за год</b>					

Рекомендации по составлению производственного календаря:

- 1) если праздничные дни приходятся на выходные, то их относят к выходным;
- 2) если праздничный день выпадает на 1-е число месяца, то сокращенным будет последний день предыдущего месяца;
- 3) 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).

**Трудоемкость производственной программы** по каждой модели и в целом по цеху (потоку) рассчитывается отдельно по базовым и плановым показателям по формулам:

$$T_{ПП\ i} = T_i \cdot B_{год.i}, \quad (1.4)$$

$$T_{ПП} = \sum T \cdot \sum B_{год.}, \quad (1.5)$$

где  $T_i$  – трудоемкость изготовления  $i$ -го изделия, ч;  $B_{год.i}$  – годовой выпуск  $i$ -го изделия, шт.;  $\sum T$  – трудоемкость изготовления всего ассортимента изделий цеха (потока), ч.;  $\sum B_{год.}$  – годовой выпуск всего ассортимента изделий цеха (потока), шт.

**Процент снижения затрат** на выпуск продукции определяется по каждой модели и в целом по цеху (потоку) и рассчитывается отдельно по базовым и плановым показателям по формуле:

$$\Delta T_{ПП\ i} = \frac{T_{ППi}^{пл}}{T_{ППi}^{баз}} \cdot 100 - 100, \% \quad (1.6)$$

Результаты расчетов расчетно-графической работы 1 сводятся в таблицу 1.5.

Таблица 1.5 – Годовая производственная программа цеха (потока) по из-  
готовлению изделий (моделей) \*

\* Если не планируется разработка организационно-технических мероприятий, связанных с проектированием новых и модернизации действующих технологических процессов и производств, то в таблице не строятся графы 5–11, 19, 21.

## **2 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 2**

### **Расчет численности работающих по категориям и фондов заработной платы**

В работе рассчитывается общая численность работников в пошивочных цехах и плановый фонд заработной платы персонала цеха (потока).

Все расчеты ведутся по **категориям промышленно-производственного персонала:**

- основные рабочие (рабочие, непосредственно участвующие в процессе производства продукции);
- вспомогательные рабочие (рабочие, обслуживающие технологический процесс);
- руководители;
- специалисты.

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;
- формы и системы оплаты труда персонала цеха (потока).

#### **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);
- приемщики готовой продукции на склад (2–3 разряд);
- и другие.

## **2.1.1 Расчет численности основных производственных рабочих цеха (потока)**

Для расчета численности производственных рабочих со сдельной оплатой труда цеха (потока) необходимо определить их явочную и списочную численность. Списочная численность – это общая численность рабочих, числящихся в списках цеха (потока), явочная численность – это количество рабочих, которые должны присутствовать на рабочих местах для выполнения производственных заданий.

Необходимо учитывать, что при планировании численности работающих списочный и явочный состав определяют только для основных производственных рабочих. Численность всех остальных категорий работающих планируется только по списочному составу.

Явочная численность основных производственных рабочих со сдельной оплатой труда определяется по технологическому процессу исходя из сменного задания и норм выработки по операциям. Данная информация для выполнения расчетно-графических работ может быть предоставлена руководителем.

Расчет явочной численности основных производственных рабочих со сдельной оплатой труда представлен в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Явочная численности основных производственных рабочих со сдельной оплатой труда**

Тарифный разряд	Явочная численность рабочих в одну смену, чел.	Число смен	Явочная численность рабочих по всем сменам, чел.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
<b>Итого:</b>		–	<b><math>Ч_{я\theta}^{с\partial} =</math></b>

Явочная численность основных производственных рабочих с повременной оплатой труда рассчитывается на основе установленной организационно-технологической схемы производства исходя из фактического объема работ и прогрессивных норм выработки или исходя из нормированных заданий по каждой профессии рабочих с повременной оплатой труда.

Численность рабочих с повременной оплатой труда определяется по формуле (2.1):

$$Ч_{пov} = \frac{B_{cm}^{pl}}{НЗ}, \quad (2.1)$$

где **Ч<sub>пov</sub>** – численность рабочих с повременной оплатой труда (по профессиям); **B<sub>см</sub><sup>пл</sup>** – общий плановый сменный выпуск продукции цеха (потока); **НЗ** – нормированное задание рабочего с повременной оплатой труда (по профессиям).

Расчет явочной численности основных производственных рабочих с повременной оплатой труда представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Явочная численности основных производственных рабочих с повременной оплатой труда

Наименование профессий*	Тарифный разряд	Явочная численность рабочих в одну смену, чел.	Число смен	Явочная численность рабочих по всем сменам, чел.
Контролер готовой продукции				
Подборщик деталей для запуска в поток				
Подборщик изделий в поток				
Приемщик готовой продукции				
Подсобный рабочий				
<b>Итого:</b>	–		–	<b>Ч<sub>яв</sub><sup>пov</sup> =</b>

\* Приведен примерный перечень профессий.

Явочная численность основных производственных рабочих определяется по формуле (2.2):

$$Ч_{яв}^{осн.пр} = Ч_{яв}^{cd} + Ч_{яв}^{пov}. \quad (2.2)$$

**Списочная численность** основных производственных рабочих определяется по формуле (2.3) (при условии, что все рабочие цеха (потока) получают трудовой отпуск одновременно):

$$\mathbf{Ч}_{\text{сп}}^{\text{осн.пр}} = \frac{\mathbf{Ч}_{\text{яв}}^{\text{осн.пр}} * 100}{100 - Z}, \quad (2.3)$$

где  $Z$  – плановый процент невыходов на работу.

Плановый процент невыходов планируется предприятиями на основании данных базового года по каждой из причин невыходов рабочих. Результаты расчета сводятся в таблицу 2.3.

Таблица 2.3 – Проценты невыходов на работу\*

Причины невыходов	Процент невыходов (базовый)	Процент невыходов (плановый)
Отпуск трудовой		
Отпуска в связи с беременностью и родами		
Невыходы, связанные с временной нетрудоспособностью		
Невыходы, связанные с выполнением государственных обязанностей		
Прочие невыходы, разрешенные законом		
Невыходы по неуважительным причинам		
<b>Итого:</b>		

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

Разность между списочной и явочной численностью основных производственных рабочих составляет **резервную численность** рабочих, то есть численность рабочих, которые заменяют временно отсутствующих рабочих:

$$\mathbf{Ч}_{\text{рез}} = \mathbf{Ч}_{\text{сп}}^{\text{осн.пр}} - \mathbf{Ч}_{\text{яв}}^{\text{осн.пр}}. \quad (2.4)$$

Результаты расчета численности основных производственных рабочих цеха (потока) сводятся в таблицу 2.4.

Таблица 2.4 – Списочная численность основных производственных рабочих швейного цеха (потока)

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.
<b>Итого:</b>					

### 2.1.2 Расчет фонда заработной платы основных производственных рабочих цеха (потока)

Основу общего планового фонда заработной платы, его наибольшую часть составляет **тарифный фонд заработной платы** основных производственных 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 тарифного фонда заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда при относительно небольшой номенклатуре продукции является планируемый объем продукции в натуральном выражении и расценки за единицу продукции (формула 2.5).

$$\Phi_{tar}^{cd} = \sum_{i=1}^n P_i \times B_{годi}^{пл}, \quad (2.5)$$

где  $n$  – количество моделей выпускаемой продукции;  $P_i$  – суммарная сдельная расценка на единицу продукции  $i$ -й модели ассортиментного ряда, руб.;  $B_{годi}^{пл}$  – плановый годовой выпуск по  $i$ -й модели ассортиментного ряда.

Суммарная **сдельная расценка** на единицу продукции вычисляется по формуле (2.6):

$$P_i = CT_{cp}^u \cdot Ti^{пл}, \quad (2.6)$$

где  $CT_{cp}^u$  – средняя часовая тарифная ставка рабочих потока, соответствующая среднему разряду выполняемых в цехе (потоке) работ, руб.;  $T_i^{nL}$  – плановая технологическая трудоемкость  $i$ -й модели ассортиментного ряда, ч.

*Средняя часовая тарифная ставка* рабочих потока может быть рассчитана по формуле (2.7):

$$CT_{cp}^u = CT_m^u + (p_{cp} - p_m) \cdot (CT_b^u - CT_m^u), \quad (2.7)$$

где  $CT_m^u$  – часовая тарифная ставка разряда, предыдущего среднему, руб.;  $CT_b^u$  – часовая тарифная ставка разряда, следующего за средним, руб.;  $p_{cp}$  – средний тарифный разряд рабочих цеха (потока);  $p_m$  – тарифный разряд, предшествующий среднему тарифному разряду рабочих цеха (потока).

*Средний тарифный разряд* рабочих потока определяется по формуле (2.8):

$$p_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot \chi_i}{\sum_{i=1}^n \chi_i}, \quad (2.8)$$

где  $n$  – количество разрядов в потоке;  $p_i$  – разряд  $i$ -й технологической операции;  $\chi_i$  – численность рабочих, выполняющих операции  $i$ -го разряда.

Тарифные ставки различных разрядов определяются по формуле (2.9):

$$CT_i^u = CT_1^u \cdot K_i, \quad (2.9)$$

где  $CT_i^u$  – часовая тарифная ставка  $i$ -го разряда;  $CT_1^u$  – часовая тарифная ставка первого разряда;  $K_i$  – тарифный коэффициент соответствующего разряда.

Тарифный коэффициент соответствующего разряда выбирается по *Единой тарифной сетке* (ЕТС) работников Республики Беларусь, утвержденной Министерством труда Республики Беларусь.

Минимальная часовая тарифная ставка 1-го разряда устанавливается законодательно. Однако предприятия и организации, исходя из собственных финансовых возможностей, имеют право устанавливать тарифную ставку 1-го разряда выше минимальной, установленной государством. При выполнении расчетов студент должен использовать тарифные ставки, установленные на предприятии или предложенные руководителем РГР.

Далее определяется **прямой фонд заработной платы** основных производственных рабочих со сдельной оплатой труда ( $\Phi_{np}^{cd}$ ) на основании их тарифного фонда ( $\Phi_{tar}^{cd}$ ) и планируемого коэффициента роста заработной платы ( $K_{зп}$ ), который учитывает необходимость увеличения тарифного фонда заработной платы в связи с запланированным ростом производительности труда по формуле (2.10):

$$\Phi_{np}^{cd} = \Phi_{tar}^{cd} \cdot (1 + K_{зп}). \quad (2.10)$$

В качестве коэффициента роста заработной платы ( $K_{зп}$ ) может быть принят планируемый коэффициент выполнения норм выработки рабочих со сдельной оплатой труда.

Результаты расчетов прямого фонда заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда сводятся в таблицу 2.5.

Таблица 2.5 – Прямой (тарифный) фонд заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда

Наименование изделия (модели)	Плановый годовой выпуск изделий, шт.	Суммарная сдельная расценка изделия, руб.	Тарифный фонд заработной платы рабочих со сдельной формой оплаты труда, руб.	Прямой фонд заработной платы рабочих со сдельной формой оплаты труда, руб.
<b>Итого:</b>				

Прямой фонд заработной платы рабочих с повременной оплатой труда равен их тарифному фонду.

**Прямой фонд заработной платы** рабочих с повременной оплатой труда определяется суммированием тарифных фондов заработной платы, рассчитанных для каждой профессии рабочих, по формуле (2.11):

$$\Phi_{np}^{пovр} = \sum (CT_i^u \cdot Н_{вр}сп.мес) \cdot M_{год}^{раб} \cdot \chi_i, \quad (2.11)$$

где  $CT_i^u$  – часовая тарифная ставка рабочего с повременной оплатой труда (по профессиям), руб.;  $N_{ср.mes}$  – 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);  $Ч_i$  – численность рабочих с повременной оплатой труда (по профессиям), чел.

Результаты расчета численности и прямого фонда заработной платы рабочих с повременной оплатой труда сводятся в таблицу 2.6.

Таблица 2.6 – Численность и прямой фонд заработной платы основных производственных рабочих с повременной оплатой труда

Наименование профессий*	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Часовая тарифная ставка	Среднемесячная норма времени	Численность рабочих по всем сменам**	Прямой 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.

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

## 2.2 Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих

К вспомогательным рабочим относятся рабочие, занятые на ремонтных и наладочных работах; занятые текущим обслуживанием оборудования и рабочих мест; занятые уборкой производственных помещений в цехах основного производства.

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

Система оплаты труда вспомогательных рабочих – повременно-премиальная. Заработка плата вспомогательных рабочих зависит от тарифных ставок присвоенного им разрядов и фактически отработанного времени.

**Численность вспомогательных рабочих** по ремонту и обслуживанию оборудования определяется по формуле (2.12):

$$\mathbf{Ч_{всп}} = \frac{\mathbf{К_{рем.ед}}}{\mathbf{Н_{обсл}}}, \quad (2.12)$$

где **Ч<sub>всп</sub>** – численность вспомогательных рабочих (по профессиям); **К<sub>рем.ед</sub>** – количество технологического или энергетического оборудования в швейном цехе (потоке), выраженное в ремонтных (условных) единицах (из табл. 2.5); **Н<sub>обсл</sub>** – сменная норма обслуживания вспомогательного рабочего (по профессиям).

Расчет суммарного количества ремонтных (условных) единиц оборудования цеха (потока) проводится по форме таблицы 2.7.

Численность уборщиков производственных помещений определяется по формуле (2.13):

$$\mathbf{Ч_{уб}} = \frac{\mathbf{S_{общ}}}{\mathbf{S_1}}, \quad (2.13)$$

где **S<sub>общ</sub>** – общая площадь цеха (потока), подлежащая уборке, м<sup>2</sup>; **S<sub>1</sub>** – норматив площади на 1 уборщика в смену, м<sup>2</sup>.

Таблица 2.7 – 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>Итого:</b>			

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

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

**Годовой фонд заработной платы** вспомогательных рабочих с повременно-премиальной оплатой труда определяется суммированием прямых фондов заработной платы, рассчитанных для каждой профессии рабочих по формуле (2.14):

$$\Phi_{pr}^{всп} = \sum (CT_i^4 \cdot Н_{вр\,ср.\,мес} + П_i) \cdot M_{год}^{раб} \cdot Ч_i, \quad (2.14)$$

где  $CT_i^4$  – часовая тарифная ставка вспомогательных рабочих (по профессиям), руб.;  $П_i$  – премия рабочим с повременной оплатой труда (по профессиям), руб.;

Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных рабочих проводится по форме таблицы 2.8.

Таблица 2.8 – 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	по тарифу	годовой
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.

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

### 2.3 Расчет планового фонда заработной платы производственных рабочих

Плановым фондом заработной платы называется сумма заработной платы, которая должна быть начислена работникам предприятия за отработанное время и выпущенную продукцию в течение планового периода.

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

В *состав фонда заработной платы* производственных рабочих входит основная и дополнительная заработка платы.

**Основная заработка плата** включает относительно постоянную часть, выплачиваемую за выполнение установленной нормы труда или за результаты деятельности по основному показателю, характеризующему трудовой вклад работника (прямую заработную плату).

Основная заработка плата включает оплату:

- за фактически изготовленную продукцию (для рабочих со сдельной оплатой труда);
- за фактически отработанное время, непосредственно связанное с изготовлением продукции (для рабочих с повременной оплатой труда).

В основную заработную плату также включаются *доплаты*:

- резервным рабочим;
- стимулирующие;
- за работу в ночное время;
- за работу во вредных и опасных условиях труда;
- за работу в выходные и праздничные дни;
- неосвобожденным бригадиром за руководство бригадой;
- за обучение учеников;
- за сверхурочные работы;
- временное заместительство и др.

**Дополнительная заработка плата** включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде и положениями об оплате труда, принятыми на предприятиях (в организациях), за *неотработанное на производстве время*.

Дополнительная заработка плата включает оплату:

- ежегодных трудовых и социальных отпусков;
- времени сверхплановых работ;
- времени вынужденного простоя;
- выполнения государственных обязанностей;
- льготных часов подросткам;
- других причин.

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

**Часовой фонд** заработной платы включает прямой фонд заработной платы рабочих со сдельной и повременной оплатой труда, доплаты стимулирую-

щего и компенсирующего характера за выпущенную продукцию и фактически отработанное время (формула 2.15):

$$\Phi_{час} = \Phi_{np} + \Pi + \Delta_{нв} + \Delta_{рез} + \Delta_{уч бр} + \Delta_{пр}, \quad (2.15)$$

где  $\Pi$  – премии, руб.;  $\Delta_{нв}$  – доплаты за работу в ночное время, руб.;  $\Delta_{рез}$  – доплаты резервным рабочим, руб.;  $\Delta_{уч бр}$  – доплаты за обучение учеников и за руководство бригадой, руб.;  $\Delta_{пр}$  – прочие доплаты, руб.

Размер премий рассчитывается на основании действующих в организациях (на предприятиях) положений о премировании данной категории рабочих в процентном отношении к прямому фонду заработной платы рабочих со сдельной и повременной оплатой труда (формула 2.16):

$$\Pi = \left( \Phi_{np}^{сд} * \frac{ПР_{сд}}{100} \right) + \left( \Phi_{пр} * \frac{ПР_{пов}}{100} \right), \quad (2.16)$$

где  $ПR_{сд}$  и  $ПR_{пов}$  – процент премий рабочим со сдельной и повременной оплатой труда соответственно, %.

Размер доплат за работу в ночное время (ночным считается время с 22<sup>00</sup> до 6<sup>00</sup>) рассчитывается по формуле (2.17):

$$\Delta_{ноч} = K_{ноч} \cdot СT_{ср}^ч \cdot t_{ноч} \cdot \Delta_{раб нв} \cdot \Phi_{яв}, \quad (2.17)$$

где  $K_{ноч}$  – коэффициент, учитывающий размер доплат за работу в ночное время относительно тарифной ставки;  $СT_{ср}^ч$  – средняя часовая ставка рабочих потока, руб.;  $t_{ноч}$  – количество часов, отработанных в ночное время, ч;  $\Delta_{раб нв}$  – количество рабочих дней в году, на которые приходится работа в ночное время, дней.

Размер доплат резервным рабочим рассчитывается в процентном отношении к прямому фонду заработной платы резервных рабочих по формуле (2.18):

$$\Delta_{рез} = \Phi_{рез}^{np} \cdot \frac{\%_{рез}}{100}, \quad (2.18)$$

где  $\%_{рез}$  – процент доплат резервным рабочим, %.

Расчет годового фонда заработной платы резервных рабочих проводится по форме таблицы 2.9.

Таблица 2.9 – Годовой фонд заработной платы резервных рабочих

Тарифный разряд резервного рабочего	Количество резервных рабочих по всем сменам, чел.	Месячная тарифная ставка, руб.	Прямой фонд заработной пла- ты, руб.	
			за месяц (гр. 2 x гр. 3)	годовой (гр. 4 x 11мес.)
1	2	3	4	5
<b>Итого:</b>		–		

Размер доплат за обучение учеников и за руководство бригадой рассчитывается по формуле (2.19):

$$\Delta_{учбр} = \Delta_{уч} + \Delta_{бр}, \quad (2.19)$$

где  $\Delta_{уч}$  – доплаты за обучение учеников, руб.;  $\Delta_{бр}$  – доплаты неосвобожденным от основной работы бригадирам, руб.

Размер доплат за обучение учеников рассчитывается в зависимости от количества учеников и срока их обучения по формуле (2.20):

$$\Delta_{уч} = K_{уч} \cdot CTi^{мес} \cdot K_{мес} \cdot Ч_{уч}, \quad (2.20)$$

где  $K_{уч}$  – коэффициент, учитывающий доплату за обучение учеников;  $CTi^{мес}$  – месячная тарифная ставка рабочего, обучающего ученика, руб.;  $K_{мес}$  – количество месяцев обучения учеников;  $Ч_{уч}$  – количество учеников, чел.

Размер доплат неосвобожденным от основной работы бригадирам рассчитывается в зависимости от количества членов бригады и условий организации труда по формуле (2.21):

$$\Delta_{бр} = K_{бр} \cdot CTi^{мес} \cdot K_{мес} \cdot Ч_{бр}, \quad (2.21)$$

где  $K_{бр}$  – коэффициент, учитывающий доплату неосвобожденным от основной работы бригадирам;  $CTi^{мес}$  – месячная тарифная ставка бригадира, руб.;  $K_{мес}$  – количество рабочих месяцев;  $Ч_{бр}$  – количество бригадиров, чел.

Размер прочих доплат планируется в процентах к прямому фонду заработной платы рабочих со сдельной оплатой труда (формула 2.22):

$$\Delta_{пр} = \Phi_{пр}^{сд} \cdot \frac{\%_{np}}{100}, \quad (2.22)$$

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

**Дневной фонд** заработной платы включает часовой фонд заработной платы и доплаты за неотработанное (не явочное) время (часы в течение смены) и рассчитывается по формуле (2.23):

$$\Phi_{дн} = \Phi_{час} + \Delta_{под} + \Delta_{ч_го}, \quad (2.23)$$

где  $\Delta_{под}$  – доплаты подросткам за сокращенный рабочий день, руб.;  $\Delta_{ч_го}$  – доплаты за часы выполнения государственных обязанностей, руб.

Доплаты подросткам за сокращенный рабочий день и доплаты за часы выполнения государственных обязанностей рассчитываются по формулам (2.24) и (2.25).

$$\Delta_{под} = CTcp^u \cdot t_{подр} \cdot \Delta_{раб} \cdot Ч_{подр}, \quad (2.24)$$

где  $t_{подр}$  – количество льготных часов у рабочих-подростков, ч;  $\Delta_{раб}$  – количество рабочих дней в году, дней;  $Ч_{подр}$  – численность рабочих-подростков, чел.

$$Дч_{гo} = СТ_{ср}^Ч \cdot t_{гo} \cdot Драб \cdot n \cdot Ч_{гo}, \quad (2.25)$$

где  $t_{гo}$  – количество часов выполнения государственных обязанностей, ч;  $Ч_{гo}$  – численность рабочих, выполняющих государственные обязанности, чел.

**Месячный фонд** заработной платы рабочих включает дневной фонд заработной платы и соответствующие доплаты за неотработанное (не явочное) время (дни в течение года):

$$\Phi_{мес} = \Phi_{дн} + Д_{то} + Д_{д гo} + Д_{соц} + Д_{пр}, \quad (2.26)$$

где  $Д_{то}$  – оплата трудовых отпусков, руб.;  $Д_{соц}$  – оплата социальных отпусков, руб.;  $Д_{д гo}$  – оплата целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных обязанностей, руб.;  $Д_{пр}$  – прочие доплаты, руб.

Оплата трудовых отпусков планируется в процентном отношении к сумме дневного фонда заработной платы, доплат за выполнение государственных обязанностей и оплаты временной нетрудоспособности (формула 2.27):

$$Д_{то} = \frac{\% mp (\Phi_{дн} + Д_{д гo} + Д_{вн})}{100}, \quad (2.27)$$

где  $\% mp$  – отношение количества дней трудового отпуска к общему количеству рабочих дней в году, %;  $Д_{вн}$  – оплата временной нетрудоспособности, руб.

$$\% mp = \frac{Д_{тр}}{Д_{раб}} 100, \quad (2.28)$$

где  $Д_{тр}$  – количество дней трудового отпуска;  $Д_{раб}^{общ}$  – общее количество рабочих дней в году.

Оплата целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных обязанностей, планируется в процентном отношении к дневному фонду заработной платы по согласованию с преподавателем (формула 2.29):

$$\Delta_{\text{д} \text{г} \text{o}} = \frac{\Phi_{\text{д} \text{н}} \cdot \%_{\text{г} \text{o}}}{100}, \quad (2.29)$$

где  $\%_{\text{г} \text{o}}$  – отношение количества целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных, к общему количеству рабочих дней в году, %.

$$\%_{\text{гос}} = \frac{\Delta_{\text{гос}}}{\Delta_{\text{общ}}} \cdot 100, \quad (2.30)$$

где  $\Delta_{\text{гос}}$  – количество целодневных невыходов, связанных с выполнением государственных и общественных обязанностей, дней.

Расчет оплаты социальных отпусков аналогичен расчету оплаты трудовых отпусков (формула 2.31):

$$\Delta_{\text{соц}} = \frac{(\Phi_{\text{д} \text{н}} + \Delta_{\text{д} \text{г} \text{o}} + \Delta_{\text{в} \text{н}}) \cdot \%_{\text{соц}}}{100}, \quad (2.31)$$

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

$$\%_{\text{соц}} = \frac{\Delta_{\text{с}}}{\Delta_{\text{общ}}} \cdot 100, \quad (2.32)$$

где  $\Delta_{\text{с}}$  – количество дней социального отпуска;

Прочие доплаты рассчитываются в процентном отношении к дневному фонду заработной платы по формуле (2.33):

$$\Delta_{\text{пр}} = \frac{\Phi_{\text{д} \text{н}} \cdot \%_{\text{пр}}}{100}, \quad (2.33)$$

где  $\%_{\text{пр}}$  – процент прочих доплат, %.

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

Результаты расчета фондов заработной платы сводятся в таблицу 2.10.

Таблица 2.10 – Плановый (годовой) фонд заработной платы рабочих цеха (потока)

Состав планового фонда заработной платы	Сумма, руб.
<b><i>Основные рабочие</i></b>	
Прямой фонд заработной платы сдельщиков	$\Phi_{pr}^{сд}$
Прямой фонд заработной платы повременщиков	$\Phi_{pr}^{пov}$
<b><i>Итого прямой фонд</i></b> заработной платы	$\Phi_{pr}$
Доплаты к прямому фонду:	
– премии	$\Pi$
– за работу в ночное время	$\Delta_{ноч}$
– резервным рабочим	$\Delta_{рез}$
– за обучение учеников и неосвобожденным бригадирам	$\Delta_{уч бр}$
– прочие	$\Delta_{пр}$
<b><i>Итого часовой фонд</i></b> заработной платы	$\Phi_{час}$
Доплаты к часовому фонду:	
– подросткам за сокращенный рабочий день	$\Delta_{под}$
– за часы выполнения государственных обязанностей	$\Delta_{ч го}$
<b><i>Итого дневной фонд</i></b> заработной платы	$\Phi_{дн}$
Доплаты к дневному фонду:	
– за трудовые отпуска	$\Delta_{то}$
– за дни выполнения государственных обязанностей	$\Delta_{д го}$
– за социальные отпуска	$\Delta_{со}$
– прочие	$\Delta_{пр}$
<b><i>Итого месячный фонд</i></b> заработной платы	$\Phi_{мес}$
<b><i>Вспомогательные рабочие</i></b>	
Фонд заработной платы вспомогательных рабочих	$\Phi_{пр}^{всп}$
<b><i>Плановый фонд заработной платы рабочих цеха</i></b>	$\Phi_{год}$

После расчета годового фонда заработной платы рабочих цеха определяется *среднемесячная заработка одного производственного рабочего* по формуле (2.34):

$$ЗП_{ср.мес} = \frac{\Phi_{мес}}{Ч_{сп} \cdot M_{год}^{год}}, \quad (2.34)$$

где  $\Phi_{мес}$  – плановый (годовой) фонд заработной платы производственных рабочих, руб.;  $Ч_{сп}$  – списочная численность производственных рабочих, чел.;  $M_{год}^{год}$  – количество календарных месяцев в году.

## 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, 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, технологии, экономисты).

Прочие служащие – работники, занятые информационным и хозяйственным обслуживанием производства, делопроизводством, и другие.

Численность руководителей и специалистов определяется по данным предприятия (организации) и согласовывается с руководителем работы.

Для оплаты труда руководящих работников, специалистов и служащих на предприятиях устанавливаются должностные оклады. В ряде случаев могут устанавливаться надбавки к должностным окладам (за совмещение должностей, за высокие достижения в труде и за выполнение особо важной работы на срок ее проведения и другие). Определяется премирование работников за выполнение объема производства и реализации продукции, за основные показатели эффективности производства.

*Годовой фонд заработной платы* руководителей и специалистов определяется суммированием месячных окладов и премиальных выплат, рассчитанных для каждой должности руководителей и специалистов цеха (потока), умноженным на количество календарных месяцев в году (формула 2.35):

$$\Phi^{рук} = \sum \Psi_i (O_i^{мес} + \Pi_i) \cdot M_{кал}^{год}, \quad (2.35)$$

где  $\Psi_i$  – численность руководителей (специалистов), чел.;  $O_i^{мес}$  – месячный оклад руководителя (специалиста), руб.;  $\Pi_i$  – премия руководителя (специалиста), руб.;  $M_{кал}^{год}$  – количество календарных месяцев в году.

Результаты расчетов планового фонда заработной платы руководителей и специалистов цеха (потока) сводятся в таблицу 2.11.

Таблица 2.11 – 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					
Мастер потока					
Инструктор производственного обучения					
Инженер по нормированию труда					
<b>Итого:</b>					

\* Приведен примерный перечень должностей.

## 2.5 Расчет общего планового фонда заработной платы персонала цеха

Результаты расчета плановых фондов заработной платы для различных категорий персонала цеха сводятся в итоговую таблицу 2.12.

Таблица 2.12 – Общий плановый фонд заработной платы персонала цеха

Категория персонала	Плановый фонд заработной платы, руб.
Основные рабочие	
Вспомогательные рабочие	
Руководители и специалисты	
<b>Итого:</b>	

### 3 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 3

#### Расчет себестоимости, цены и показателей экономической эффективности

##### 3.1 Калькулирование себестоимости и расчет цены изделия

Себестоимость продукции представляет собой ту часть стоимости, которая в результате процесса обращения возвращается предприятию (организации) для возмещения его затрат и обеспечения непрерывности производственного процесса.

Расчет себестоимости единицы продукции 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;
- оценка результатов использования производственных ресурсов и деятельности подразделений предприятия.

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

Определение себестоимости проектируемого вида продукции осуществляется расчетом затрат последовательно по каждой статье для основной модели ассортиментного ряда.

Статья 1.

**Основные материалы** (затраты на основные материалы и полуфабрикаты, материалы отделки, образующие основу изготавляемой продукции).

Проектируемая норма расхода основной и подкладочной тканей рассчитывается по формуле (3.1):

$$H_{расх} = \frac{S_l \cdot 100}{100 - B} \cdot \left( 1 + \frac{K + m}{100} \right), \quad (3.1)$$

где  $S_l$  – площадь комплекта лекал на изделие,  $m^2$ ;  $B$  – внутренние межлекальные выпады, %;  $K$  – потери по длине настила, %;  $m$  – потери по ширине настила, %.

Значения  $S_l$ ,  $B$ ,  $K$ ,  $m$  принимаются по лучшему варианту раскладки тканей для основного изделия.

Затраты на основные материалы определяются по формуле (3.2):

$$ЗОМ = \sum H_{расх.i} \cdot П_i, \quad (3.2)$$

где  $H_{расх.i}$  – норма расхода  $i$ -го основного материала,  $\text{м}^2$ ;  $П_i$  – цена  $i$ -го основного материала, руб.

Результаты расчетов сводятся в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Затраты на основные материалы

Наименование материала	Норма расхода, $\text{м}^2$	Припуск на настил, %	Цена 1 $\text{м}^2$ , руб.	Стоимость расходного количества материала, руб.
1				
2				
3				
<b>Итого:</b>				

При определении стоимости материальных затрат, необходимых для изготовления изделия, в данной статье рассчитывается стоимость реализуемых (возвратных) отходов, которая вычитается из стоимости материалов. Возвратные отходы рассчитываются в процентном отношении от стоимости материалов верха и подкладки по формуле (3.3):

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

где  $\% \text{ воз}$  – процент возвратных отходов.

Итого затраты по статье «Основные материалы»:

$$OM = ЗОМ - BO. \quad (3.4)$$

## Статья 2.

**Вспомогательные материалы** (затраты на материалы, которые, не являясь составной частью вырабатываемой продукции, используются как необходимые компоненты при изготовлении продукции, для упаковки продукции).

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

Результаты расчетов сводятся в таблицу 3.2.

Таблица 3.2 – Затраты на вспомогательные материалы

Наименование	Единица измерения	Норма расхода	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
<b>Итого:</b>				

Статья 3.

**Основная заработная плата производственных рабочих** (заработка рабочих, занятых непосредственно изготовлением продукции в основных цехах).

В данную статью включаются все виды оплаты и доплат за отработанное время производственных рабочих (формула 3.5).

$$ЗПосн = ЗПосн.поп + \left( ЗПосн.поп \cdot \frac{a}{100} \right), \quad (3.5)$$

где **ЗП осн.поп** – основная заработная плата производственных рабочих пошивочных цехов; **a** – основная заработная плата производственных рабочих подготовительного, раскройного и отделочного цехов в процентах к заработной плате рабочих пошивочного цеха (по данным предприятия или руководителя работы).

Основная заработная плата рабочих пошивочных цехов:

$$ЗПосн.поп = \rho_i * \frac{\Phi_{час}}{\Phi_{пр}}, \quad (3.6)$$

где  **$\rho_i$**  – средняя сдельная расценка за единицу продукции, руб.;  **$\Phi_{час}$ ,  $\Phi_{пр}$**  – часовой и прямой и фонд заработной платы производственных рабочих соответственно.

Статья 4.

**Дополнительная заработная плата производственных рабочих** (все виды доплат за неотработанное время основных производственных рабочих).

Дополнительная заработная плата планируется пропорционально основной заработной плате (формула 3.7):

$$ЗП_{don} = ЗП_{осн} * \frac{\Phi_{мес} - \Phi_{час}}{\Phi_{час}},$$

(3.7)

где  $\Phi_{мес}$  – месячный фонд заработной платы производственных рабочих.

#### Статья 5.

**Отчисления на социальные нужды** (обязательные отчисления по установленным законодательством нормативам в фонд социальной защиты населения от всех видов оплаты труда работников) определяются по формуле (3.8):

$$OT_{зп} = (ЗП_{осн} + ЗП_{don}) \frac{\%_{отч}}{100},$$

(3.8)

где  $\%_{отч}$  – процент отчислений от фонда заработной платы (принимается в соответствии с действующим законодательством и по согласованию с руководителем работы).

#### Статья 6.

**Расходы на подготовку и освоение производства** (расходы на освоение новых производств: новых видов продукции, техники и технологических процессов).

Расходы на подготовку и освоение производства планируются пропорционально основной заработной плате:

$$Р_{no} = ЗП_{осн} \cdot \frac{\%_{no}}{100},$$

(3.9)

где  $\%_{no}$  – процент расходов на подготовку и освоение производства (принимаются по данным предприятия или руководителя работы).

#### Статья 7.

**Общепроизводственные расходы** (расходы, связанные с обеспечением в цехе условий бесперебойного функционирования производственного процесса: расходы по текущему ремонту и уходу за оборудованием, транспортными средствами; амортизация оборудования; заработка вспомогательных рабочих и персонала цеха (руководителей, специалистов, служащих, обслуживающего персонала); амортизация зданий, их текущий ремонт; пожарная и сторожевая охрана и другие расходы).

Общепроизводственные расходы планируются пропорционально основной заработной плате:

$$P_{on} = 3\Pi_{osn} \cdot \frac{\% on}{100}, \quad (3.10)$$

где **% on** – процент общепроизводственных расходов (принимаются по данным предприятия или руководителя работы).

#### Статья 8.

**Общехозяйственные расходы** (расходы, связанные с управлением и организацией производственно-хозяйственной деятельности *предприятия* в целом: заработка аппарата управления предприятием, командировки, амортизация основных средств, их текущий ремонт, пожарная и сторожевая охрана, подготовка кадров, общехозяйственные непроизводственные расходы пр.).

Общехозяйственные расходы планируются пропорционально основной заработной плате:

$$P_{ox} = 3\Pi_{osn} \cdot \frac{\% ox}{100}, \quad (3.11)$$

где **% ox** – процент общехозяйственных расходов (принимаются по данным предприятия или руководителя работы).

#### Статья 9.

**Прочие производственные расходы** (расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и другие расходы, не относящиеся ни к одной из вышеперечисленных статей калькуляции).

Прочие производственные расходы планируются пропорционально общепроизводственным расходам:

$$P_{np} = P_{on} \cdot \frac{\% np}{100}, \quad (3.12)$$

где **% np** – процент прочих расходов (принимаются по данным предприятия или руководителя работы).

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

#### Статья 10.

**Коммерческие расходы** (расходы на тару, упаковку, доставку продукции, рекламу, исследование рынка, маркетинговые операции, участие в торгах на товарных биржах, аукционах и другие расходы).

Коммерческие расходы планируются пропорционально производственной себестоимости:

$$P_k = C_{np} \cdot \frac{\%_k}{100}, \quad (3.13)$$

где  $\%_k$  – процент коммерческих расходов (принимаются по данным предприятия или руководителя работы).

**Полная себестоимость** единицы продукции находится суммированием производственной себестоимости, коммерческих расходов и отчислений в инновационный фонд.

Отчисления в инновационный фонд рассчитываются по формуле (3.14):

$$OT\ i\phi = (C_{np} + P_k) \cdot \frac{\% i\phi}{100}, \quad (3.14)$$

где  $\% i\phi$  – процент отчислений в инновационный фонд (принимаются в соответствии с законодательством).

Итоги расчета плановой калькуляции **на основное изделие (модель)** представляются по форме таблицы 3.3.

Таблица 3.3 – Плановая калькуляция на основное изделие (модель)

Статья калькуляции	Сумма, руб.	Удельный вес, %
1 Основные материалы (за вычетом возвратных отходов)		
2 Вспомогательные материалы		
3 Основная заработка производственных рабочих		
4 Дополнительная заработка производственных рабочих		
5 Отчисления на социальные нужды		
6 Расходы на подготовку и освоение производства		
7 Общепроизводственные расходы		
8 Общехозяйственные расходы		
9 Прочие производственные расходы		
Производственная себестоимость		
10 Коммерческие расходы		
Отчисления в инновационный фонд		
<b>Итого полная себестоимость</b>		<b>100</b>

### **Расчет отпускной цены основного изделия (модели).**

Порядок определения отпускных цен на потребительские товары регламентируется в Республике Беларусь Положением о порядке формирования и применения цен и тарифов, утвержденным Министерством экономики Республики Беларусь.

В общем виде отпускная цена складывается из следующих составляющих:

$$Ц_{отп} = C + П + НДС , \quad (3.15)$$

где  $C$  – полная себестоимость единицы продукции, руб.;  $П$  – планируемая прибыль на единицу продукции, руб.;  $НДС$  – налог на добавленную стоимость (в соответствии с законодательством Республики Беларусь).

В условиях рыночной экономики цены на товары определяются товаропроизводителем, исходя из его затрат на производство и намерений о рентабельности соответствующих видов продукции. Поэтому прибыль рассчитывается по установленному предприятием (организацией) уровню рентабельности по формуле (3.16):

$$П = \frac{P}{100} \cdot C , \quad (3.16)$$

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

Налог на добавленную стоимость определяется по формуле (3.17):

$$НДС = \frac{\% НДС}{100} \cdot (C + П) , \quad (3.17)$$

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

## **3.2 Расчет производственной программы швейного цеха (потока) в стоимостном выражении**

Производственная программа в стоимостном выражении характеризует стоимость запланированного к выпуску объема продукции.

Производственная программа в стоимостном выражении определяется по формуле (3.18):

$$ПП_{ст} = B^{нл}_{год} \cdot Ц_{опт} \cdot К_{сорт}, \quad (3.18)$$

где  $B^{нл}_{год}$  – годовой плановый выпуск продукции в натуральном выражении, шт.;  $Ц_{опт}$  – отпускная цена изделия, руб.;  $К_{сорт}$  – коэффициент сортности произведенной продукции.

При расчете производственной программы в стоимостном выражении (объема товарной продукции) необходимо учесть качество вырабатываемой продукции, так как сортность продукции влияет на объем выручки предприятия от ее реализации. Коэффициент сортности учитывает снижение объема выручки из-за выпуска продукции второго сорта.

Коэффициент сортности определяется по одному из предложенных вариантов (формула 3.19, 3.20).

$$K_c = \frac{\% 1c \cdot 100 + \% 2c \cdot (100 - \% ск)}{100 \cdot 100}, \quad (3.19)$$

где  $\% 1c$  – процентное отношение продукции первого сорта ко всему выпуску продукции;  $\% 2c$  – процентное отношение продукции второго сорта ко всему выпуску продукции;  $\% ск$  – процент скидки к цене на продукцию первого сорта.

$$K_c = Y1c + Y2c \cdot a, \quad (3.20)$$

где  $Y1c$  – удельный вес продукции первого сорта в общем объеме выпущенной продукции;  $Y2c$  – удельный вес продукции второго сорта в общем объеме выпущенной продукции;  $a$  – переводной коэффициент для цены продукции второго сорта, учитывающий снижение цены на продукцию второго сорта.

Результаты расчетов коэффициента сортности сводятся в таблицу 3.4.

Результаты расчета планируемой производственной программы в стоимостном выражении (объем товарной продукции) на \_\_\_\_\_ год сводятся в таблицу 3.5.

Таблица 3.4 – Коэффициент сортности планового выпуска продукции

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

Таблица 3.5 – 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
<b>Итого:</b>				

\* Используется отпускная цена основной модели, рассчитанная в пункте 3.1.

### 3.3 Расчет показателей экономической эффективности

Разработка и внедрение в производство организационно-технических мероприятий и инноваций, направленных на совершенствование и повышение конкурентоспособности, должны сопровождаться расчетом экономического эффекта и эффективности.

Под экономическим эффектом понимается экономия трудовых, материальных, энергетических и финансовых ресурсов, которая может быть получена от мероприятий, направленных на совершенствование производства. Эффективность – это относительная величина, характеризующая соотношение результата (эффекта) и затрат на достижение этого результата.

Основными показателями эффективности производства являются следующие:

- прирост объема производства продукции;

- снижение трудоёмкости производства продукции;
- рост выработки на одного рабочего;
- сокращение численности работающих;
- экономия расходов по заработной плате основных производственных рабочих;
- экономия материальных затрат;
- условно-годовая экономия;
- экономия затрат на 1 рубль товарной продукции;
- срок окупаемости капитальных затрат.

**Расчет показателей экономического эффекта и экономической эффективности:**

1) абсолютный прирост объема выпуска продукции:

$$\Delta B = B_{\text{пл год}} - B_{\text{баз год}}, \text{ ед.}; \quad (3.21)$$

2) снижение трудоемкости на производство изделия (расчет производится для каждой модели ассортиментного ряда):

$$a = 100 - \frac{T_{\text{пл}}}{T_{\text{баз}}} * 100, \%, \quad (3.22)$$

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

$$\Delta ПП = \frac{100 * a}{100 - a}, \%, \quad (3.23)$$

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

$$\Delta \mathbf{Ч} = \mathbf{Ч}_{\text{баз}} - \mathbf{Ч}_{\text{пл}}, \text{ чел.}; \quad (3.24)$$

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

$$\mathcal{Э}_{\text{зп1}} = (P_{\text{баз}} - P_{\text{пл}}) * (1 + \frac{\Delta}{100}) * (1 + \frac{H}{100}), \text{ руб.}; \quad (3.25)$$

где  $P_{\text{баз}}$ ,  $P_{\text{пл}}$  – базовая и плановая расценки на единицу основной модели

продукции соответственно, руб.;  $\Delta$  – размер доплат к основной заработной плате производственных рабочих, %;  $H$  – отчисления от средств на оплату труда (из таблицы 3.3), %.

$$\Delta = \frac{\Phi_{мес} - \Phi_{час}}{\Phi_{мес}} * 100, \% ; \quad (3.26)$$

6) годовая экономия заработной платы основных производственных рабочих:

$$\mathcal{E}_{зп}^{год} = \mathcal{E}_{зп1} \cdot B_{год}^{нл}, \text{ руб.}; \quad (3.27)$$

7) условно-годовая экономия за счет снижения себестоимости изделия:

$$\mathcal{E}_{уг.} = (C_{баз} - C_{пл}) \cdot B_{год}^{нл}, \text{ руб.}; \quad (3.28)$$

8) затраты на 1 рубль товарной продукции:

$$3 \text{ } 1 \text{ руб} = \frac{C_{пл}}{Ц_{безНДС}}, \text{ руб.} \quad (3.29)$$

Результаты расчетов показателей экономической эффективности сводятся в таблицу 3.6.

Таблица 3.6 – Показатели экономической эффективности потока по производству \_\_\_\_\_

(наименование основной модели изделия)

Показатель	Значение показателя		Абсолютное отклонение	Темп роста, %
	базовое	плановое		
1	2	3	4	5
1 Производственная программа в натуральном выражении, ед.				
2 Трудоемкость изготовления изделия: – в часах – в %				
3 Расценка на изделие, руб.				
4 Себестоимость изделия, руб.				

Окончание таблицы 3.6

1	2	3	4	5
5 Отпускная цена изделия, руб.				
6 Прибыль единицы продукции, руб.				
7 Производственная программа в стоимостном выражении, руб.				
8 Затраты на 1 рубль товарной продукции, руб.				
9 Годовая экономия заработной платы основных производственных рабочих, руб.				
10 Условно-годовая экономия, руб.				

В заключении целесообразно в кратком виде представить:

- предлагаемые к реализации организационно-технические мероприятия по совершенствованию технологических процессов и производств швейного производства;
- основные выводы, к которым пришел автор работы;
- результаты расчетов основных показателей экономической эффективности, подтверждающие сделанные выводы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афанасьева, А. И. Управление швейными предприятиями. Организация и планирование производства / А. И. Афанасьева, С. И. Овчинников, Л. Н. Смирнова. – Москва : Легпромбытиздан, 1990. – 432 с.
2. Бабаджанов, С. Г. Экономика предприятий швейной промышленности : учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений обучающихся по спец. 2809 «Технология швейных изделий» / С. Г. Бабаджанов, Ю. А. Доможиров. – Москва : Академия, 2003. – 320 с.
3. Бабук, И. М. Экономика предприятия : учеб. пособие для студ. технических спец. вузов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 327 с.
4. Глубокий, С. В. Организация и нормирование труда в современном производственном менеджменте / С. В. Глубокий, И. В. Борисевич. – Минск : Изд-во Гревцова, 2008. – 320 с.
5. Зак, И. С. Справочник по швейному оборудованию / И. С. Зак. [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1981. – 272 с.
6. Золотогоров, В. Г. Организация производства и управление предприятием : учебное пособие для студентов экономических спец. вузов / В. Г. Золотогоров. – Минск : Книжный Дом, 2005. – 448 с.
7. Ильин, А. И. Планирование на предприятии: краткий курс / А. И. Ильин, С. В. Касько; под ред. А. И. Ильина. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2008. – 236 с.
8. Кабушкин, Н. И. Основы менеджмента: учебное пособие по спец. «Менеджмент организации» / Н. И. Кабушкин. – 11-е изд., испр. – Москва : Новое знание, 2009. – 336 с.
9. Левитан, Е. С. Организация, планирование и управление производством на швейных предприятиях : учеб. пособие для вузов / Е. С. Левитан, В. Е. Романов. – Москва : Легпромбытиздан, 1993. – 160 с.
10. Локтев, В. Г. Нормирование и оплата труда: пособие для студентов экономических спец. вузов / В. Г. Локтев. – Минск : Современная школа, 2006. – 169 с.
11. Максименко, Н. В. Внутрифирменное планирование : учебное пособие / Н. В. Максименко. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 398 с.
12. Овчинников, С. И. Организация производства предприятий легкой промышленности : учебное пособие для студентов вузов легкой промышленности / С. И. Овчинников, Ю. И. Поздняков. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 248 с.
13. Овчинников, С. И. Организация и планирование предприятий легкой промышленности : учебное пособие для студентов вузов легкой промышленности / С. И. Овчинников, П. С. Пушкин. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 360 с.

14. Пасюк, М. Ю. Организация производства и управление предприятием : учебно-методич. пособие / М. Ю. Пасюк, Т. Н. Долина. – 3-е изд. – Минск : ФУ Аинформ, 2006. – 88 с.
15. Серова, Т. М. Современные формы и методы проектирования швейного производства / Т. М. Серова [и др.]. – Москва : Московский государственный университет дизайна и технологий, 2004. – 288 с.
16. Синица, Л. М. Организация производства : учебное пособие / И. М. Синица. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 521 с.
17. Скворцов, В. А. Организация производства на предприятиях легкой промышленности: учебное пособие для студентов экономических и технологических спец. учреждений, обеспечивающих получение высшего образования (по профилю – легкая промышленность) / В. А. Скворцов. – Витебск : УО «ВГТУ», 2007. – 210 с.
18. Скворцов, В. А. Организация производства на предприятиях легкой промышленности : учебное пособие / В. А. Скворцов, С. М. Снетков. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 325 с.
19. Теоретические основы менеджмента : учебное пособие для студентов вузов по спец. 1-26 02 02 «Менеджмент» / Е. В. Ванкевич [и др.]; под науч. ред. Е. В. Ванкевич. – Витебск : УО «ВГТУ» 2009. - 416 с.
20. Феденя, А. К. Организация производства и управление предприятием: учебное пособие / А. К. Феденя. – Москва : ТетраСистемс, 2004. – 192 с.
21. Чачина, Т. С. Экономика предприятий швейной промышленности: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Т. С. Чачина. – Москва : Академия, 2010. – 187 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Образец титульного листа РГР**

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

Кафедра «Менеджмент»

### **РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

по дисциплине «**Организация производства и управление предприятием**»

Выполнил:  
студент Факультета  
производственных технологий  
группа \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О. студента)*

Проверил:

*(должность, ученая (академическая)  
степень, ученое звание руководителя)*

*(Ф.И.О. преподавателя)*

Витебск  
2018

Учебное издание

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Методические указания по выполнению расчетно-графических работ

Составители:

Суворов Александр Павлович  
Андреева Ирина Викторовна  
Данилевич Татьяна Алексеевна

Редактор *Н. В. Медведева*

Корректор *Т. А. Осипова*

Компьютерная верстка *Т. А. Данилевич*

---

Подписано к печати 26.12.17. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. листов 2.8.  
Уч.-изд. листов 2.8. Тираж 99 экз. Заказ № 422.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.