

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

Ка ф е д р а м е н е д ж м е н т а

Э.А.Афитов

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

для выполнения курсовой работы по курсу

«ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ»

Библиотека БГУИР

Минск – 1999

УДК

Э.А.Афитов. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по курсу «Планирование на предприятии»
БГУИР, 1999. - 70 с.

В пособии излагается методика разработки плана производственно-хозяйственной деятельности цеха по основным технико-экономическим показателям, приведены формы выполнения расчетов, а также необходимый справочный материал.

Пособие предназначено для студентов экономических специальностей БГУИР всех форм обучения.

Автором пособия является к.э.н., доцент Афитов Э.А.

Табл. 27, рис.1, прил.8, список литературы 6.

Библиотека БГУИР

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. Исходные данные и порядок выполнения курсовой работы
 - 1.1. Тематика и исходные данные для выполнения курсовой работы
 - 1.2. Содержание курсовой работы
 - 1.3. График выполнения курсовой работы
 - 1.4. Оформление курсовой работы
2. Краткое описание объекта производства и его технологического процесса
3. Планирование производственной программы
4. Разработка плана развития предприятия
5. Расчет потребности в оборудовании и его загрузки
6. Расчет затрат на материалы, покупные полуфабрикаты, топливо и энергию на технологические цели
7. Планирование показателей по труду и заработной плате
 - 7.1. Расчет баланса рабочего времени
 - 7.2. Расчет численности работающих
 - 7.3. Планирование фондов заработной платы
 - 7.4. Расчет средней заработной платы
8. Планирование себестоимости продукции
 - 8.1. Разработка сводной сметы затрат на производство по цеху
 - 8.2. Калькулирование себестоимости единицы продукции
 - 8.3. Составление свода затрат на производство
9. Расчет основных технико-экономических показателей работы цеха

Литература

Приложения

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по дисциплине «Планирование на предприятии» выполняется студентами экономического факультета БГУИР на четвертом курсе и имеет следующие цели:

1. Углубить, закрепить и конкретизировать теоретические знания по внутри-заводскому технико-экономическому планированию.

2. Привить навыки расчетов, применяемых при планировании основных технико-экономических показателей работы цехов основного производства промышленных предприятий.

3. Научить критически пользоваться исходными данными технологической документации, справочными и нормативными материалами с учетом конкретных производственных условий, предусмотренных заданием по теме.

4. Развить навыки самостоятельной творческой работы.

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя кафедры менеджмента в соответствии с выданным заданием. В ходе выполнения курсовой работы руководитель консультирует студента и контролирует соблюдение им календарных сроков выполнения ее отдельных частей.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Тематика и исходные данные для выполнения курсовой работы.

у

Тематика курсовых работ единая «Планирование деятельности _____ цеха на i-ый период 200__ года.

(наименование)

Конкретное название темы указывается в задании на выполнение курсовой работы.

Возможны три варианта источников исходных данных:

первый – как продолжение курсовой работы по «Организации производства»;

второй – методические пособия для выполнения курсовой работы по «Организации производства»;

третий – данные конкретного производства.

Третий вариант является более предпочтительным, но менее реальным, так как предполагает, что курсовая работа выполняется студентом после прохождения им производственной практики или получения необходимой информации с предприятия.

Нормативно-справочная информация, необходимая для выполнения курсовой работы, приведена в данном пособии в виде приложений.

1.2. Содержание курсовой работы.

В процессе выполнения курсовой работы (независимо от ее тематики и исходных данных), необходимо выполнить все расчеты по обоснованию основных технико-экономических показателей работы *i*-го цеха.

Содержание пояснительной записки должно включать:

Введение

1. Краткое описание объекта производства и его технологического процесса.
2. Расчет плана производства.
3. Краткую информацию о мероприятиях по развитию предприятия.
4. Расчет потребности в оборудовании и его загрузки.
5. Расчет потребности в основных материалах и полуфабрикатах.
6. Планирование показателей по труду и заработной плате.
7. Планирование себестоимости продукции.
8. Расчет основных технико-экономических показателей работы цеха.

1.3. График выполнения курсовой работы

В задании на проектирование дается график выполнения курсовой работы. Его примерное содержание приведено в таблице № 1

Таблица 1

График выполнения курсовой работы

№ п\п	Этапы выполнения работы, наименование разделов	Срок выполнения
1.	Получение задания, изучение методической и другой литературы	I-II неделя
2.	Расчет плана производства. Расчет потребности в оборудовании и его загрузки	III неделя
3.	Расчет потребности в основных материалах и полуфабрикатах	IV неделя
4.	Расчет показателей по труду и заработной плате	IV-V неделя
5.	Расчет комплексных смет затрат (отдельных элементов и смет в целом)	VI-VIII неделя
6.	Промежуточный контроль преподавателем хода курсового проектирования	VI-VII неделя
7.	Расчет плановой калькуляции себестоимости единицы продукции	VIII-IX неделя
8.	Составление сводной сметы затрат на производство	IX неделя

1	2	3
9.	Расчет основных технико-экономических показателей работы цеха	X неделя
10.	Введение. Заключение	XI неделя
11.	Оформление пояснительной записки	XI неделя
12.	Защита курсовой работы	XII неделя

1.4. Оформление курсовой работы

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки в приложениях к которой помещаются основные расчеты. Записка должна быть напечатана на машинке или принтере на листах стандартного формата А4 (210 x 297). Допускается выполнять пояснительную записку чернилами черного или фиолетового цвета. При составлении пояснительной записки следует в обязательном порядке руководствоваться требованиями, предъявляемыми к текстовым документам:

ГОСТ 7.1-84. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.32-91. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 2.105-96 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

Пояснительная записка включает в себя:

- титульный лист (его форма приведена в Приложении 1);
- задание по курсовому проектированию;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Текст пояснительной записки (ПЗ) следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм.

Текст ПЗ строится по схеме: раздел – подраздел – пункт с соответствующей нумерацией. Разделы имеют порядковые номера в пределах всей курсовой работы, а подразделы и пункты – соответственно в пределах раздела и подраздела. Содержание, введение, заключение, список использованных источников не нумеруют.

Текст должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. На протяжении всей рукописи следует соблюдать единство терминологии. Не допускается, за исключением общепринятых, сокращение слов.

Уравнения и формулы выделяются из текста свободными строками. Пояснение символов и числовых коэффициентов должно быть приведено непосредственно под формулой (с указанием размерностей), если они не пояснялись ранее в тексте. Формулы, за исключением формул приложений, нумеруются сквозной нумерацией.

Цифровой материал для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей размещают в таблицах. Таблицы нумеруются сквозной нумерацией и должны быть озаглавлены. Таблица должна быть расположена под текстом, где она упоминается, или с начала следующей страницы.

Часть цифрового материала может выноситься в приложение. В этом случае в тексте на них должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует оформлять с новой страницы. Оно также должно иметь заголовки.

В конце пояснительной записки приводится список использованной литературы. В него включаются публикации всех видов: монографии, учебники, статьи, тезисы и т.д. Как правило, список строится в алфавитном порядке. Библиографическое описание источника осуществляется в следующем порядке: ф.и.о. авторов (до 3-х включительно), название книги, наименование издательства, год издания, количество страниц.

2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В этой части курсовой работы необходимо в сжатой форме привести всю необходимую информацию об объекте производства, его назначении. Если объектом производства является деталь, то необходимо указать материал, из которого она изготовлена, вес заготовки и чистый вес, цену материала и цену реализуемых отходов (см. табл. 2).

Если же объект производства – изделие, то необходимо привести перечень всех покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов, их цену (см. табл.3).

После информации об объекте производства указывается программа его выпуска ($N_{\text{вып}}$). Она или берется из курсовой работы по “Организации производства”, или задается руководителем, или берется по данным предприятия (в зависимости от варианта источников исходных данных).

Описание технологического процесса на предприятиях производится в технологических картах, в которых по каждой операции указываются используемое оборудование и его характеристика, приспособления и инструмент, разряд работы и норма времени. В курсовой работе технологический процесс необходимо представить в форме таблицы 4.

Таблица 2

Краткая характеристика объекта производства

N n/n	Наименование детали	Вид заготовки	Материал, марка	Норма расхода материала на 1 дет, кг	Чистый вес детали, кг	Оптовая цена 1 кг материала, у.е.*	Оптовая цена 1 кг отходов, у.е.*
1	Ось	Прокат	Ст.45	0,1	0,08	0,10	0,05

* - Цены на материалы и отходы, а также покупные комплектующие изделия (см. табл. 3) берутся по данным рекламных материалов газет или данным предприятий с пересчетом в у.е. по курсу коммерческих банков на дату выполнения расчетов.

Таблица 3

Перечень используемых покупных комплектующих изделий

N n/n	Наименование комплектующих изделий	Ед. Изм.	Количество на одно изделие	Оптовая цена за единицу изделия, у.е.
1	Микросхемы серии X	шт.	5	17.00

Таблица 4

Технологический процесс изготовления детали

N n/n	Наименование операции	Разряд работы	Наименование оборудования	Модель оборудования или марка	Мощность, кВт	Оптовая цена оборудования, у.е.	Норм времени (t _{шт.}), мин.	Коэффициент выполнения норм, Кв*
1	Токарная	4	Токарно-винторезный станок	1К62Д	11,5	5000	1,1	1,05-1,2

* - Конкретное значение коэффициента выполнения норм выбирается студентом самостоятельно в пределах заданного диапазона.

Кроме того, по объектам сборки приводится веерная схема сборочного процесса, которая показывает, какие виды работы можно выполнять параллельно, а какие последовательно.

Если производственная программа задана для участка, производится расчет коэффициента пересчета показателей участка в показатели цеха ($K_{пер}$)

$$K_{пер} = \frac{A}{\mathcal{C}_{o.p}^y}, \quad (1)$$

где: A – численность основных производственных рабочих цеха, чел.

Для механических цехов оно должно быть не менее 190-200 чел., а для сборочных – не менее 280-300 чел.;

$\mathcal{C}_{ор}^y$ - численность основных производственных рабочих участка, чел. Данные берутся из 7 раздела курсовой работы.

При этом $K_{пер}$ должен быть целым числом. То есть условно предполагается, что цех состоит из n -ого количества однотипных участков. С точки зрения освоения методики планирования такое допущение вполне корректно.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная программа предприятия разрабатывается на основе прогнозов объема реализации продукции, позволяющих с определенной степенью точности предугадать, в каких объемах выпускаемая предприятием продукция найдет спрос в будущем. Прогнозы разрабатываются на различные периоды, с использованием различных методов. Однако, рассмотрение этих вопросов выходит за рамки данной курсовой работы, так как объектом планирования является цех.

Производственная программа цеха является производной от производственной программы предприятия. Должна содержать расчеты производства продукции в натуральном и стоимостном выражениях, а также расчеты конкретного количества оборудования (или площадей) и их загрузку. Однако, в данной курсовой работе расчеты по оборудованию вынесены в самостоятельный параграф (см. п. 5).

Производство продукции в натуральном измерении задается в задании на курсовое проектирование. При наличии в цехе (на участке) большого количества наименований изделий в производственную программу включается не более 5 наименований продукции, остальные указываются в виде «прочей продукции» в тыс. у.е.

Расчет производственной программы целесообразно выполнить в форме нижеследующей таблицы (см. табл. 7).

Таблица 7

Производственная программа по _____ цеху (или участку) на _____ 200__ года.
(период)

Наименование продукции	План пр-ва в натур. ед-цах, шт.	План производства			
		в стоим. выраж.		в норма/час	
		цена за ед., у.е.*	сумма, у.е.	на ед.	на программу пр-ва

* В условиях действия рыночных отношений цена не рассчитывается, а проявляется в процессе акта купли-продажи. Для обеспечения даже простого воспроизводства она не может быть ниже себестоимости. Поэтому цену на единицу продукции студенты устанавливают самостоятельно, руководствуясь при этом действующими ценами на аналогичную продукцию, расчетами плановой калькуляции себестоимости единицы продукции, ожидаемым (планируемым) уровнем рентабельности и т.д.

Если расчеты выполнены применительно к уровню участка, то полученные значения необходимо с помощью $K_{\text{пер}}$ перевести в показатели цеха.

4. РАЗРАБОТКА ПЛАНА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Мероприятия по развитию предприятия призваны обеспечить выполнение плановых заданий по объему производства, росту производительности труда, снижению себестоимости продукции, увеличению прибыли и, в конечном итоге, повышение эффективности производства.

В план цеха могут включаться мероприятия по следующим направлениям:

- созданию и освоению новой продукции, повышению качества выпускаемой продукции;
- внедрению новых технологий, механизации и автоматизации производства;
- совершенствованию управления и организации производства;
- совершенствованию организации труда;
- снижению материалоемкости и энергоемкости продукции.

Разработать подобные мероприятия в курсовом проекте нереально. Да и в реальной действительности их будут разрабатывать различные службы. При планировании же важно отразить результаты этих мероприятий в соответствующих плановых расчетах. Для этого ниже в таблице 8 приведены варианты условных мероприятий, сроки их действия и влияние на различные аспекты производственно-хозяйственной деятельности. Номер варианта задается преподавателем, а студент при выполнении курсовой работы должен

отразить результаты разработки и реализации мероприятий в соответствующих расчетах.

Таблица 8

План развития техники и организации производства по _____ цеху на _____ 200__ года
(период)

№ варианта	Срок действия	Экономия, у.е. (трудоемкость., в н/час)								Единовременные затраты на внедрение	
		Всего	в том числе							сумма, у.е.	источник финансирования
			сырье и матер.	вспомог. матер.	топливо со стороны	энергия со стороны	расходы на оплату труда	амортизация	прочие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	760	300	100	-	10	50*	150	150	700	Текущие затраты
2	2	450	-	200			150	40	60	300	Прибыль
3	2	500	100	100	50	-	150*	100	-	200	Текущие затраты
4	1	900	-	-	-	300	100*	100	400	700	-«-
5	1	800	-	300	-	100	-	200	200	700	-«-
6	2	700	500	-	-	-	-	200	-	900	Прибыль
7	2	900	250	200	-	100	50*	100	200	800	Текущие затраты
8	1	700	-	300	-	200	-	-	200	700	-«-

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	2	700	100	200	-	100	100*	100	100	500	-«-
10	2	750	300	150	100	-	-	-	200	300	-«-

Примечание:

1. В колонке «Срок действия» указано в зависимости от типа задания количество месяцев (если расчёт производится для квартала) или количество кварталов (если расчёт производится для года);

2. Экономии по элементам, указанным в колонках 5,6,7,9,10 отразить в смете расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования.

3. Экономии по расходам на оплату труда по вариантам, отмеченным значком *, отразить в калькуляциях себестоимости изделий по статье «Основная заработная плата производственных рабочих».

Общий порядок отражения результатов разработки и реализации мероприятий в последующих расчетах следующий:

1. В зависимости от срока действия мероприятий определяется сумма экономии в целом и в том числе по элементам.

2. Полученные значения экономии по элементам отражаются:

- или в соответствующих сметах комплексах расходов (а в данной курсовой работе в смете расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования) для чего в соответствующей статье сметы ввести вспомогательную строку «Снижение затрат за счёт проведения организационно-технических мероприятий»;

- или в соответствующей статье калькуляции.

3. Порядок списания затрат на проведение мероприятий зависит от источников их финансирования. При проведении мероприятий за счёт текущих затрат в «Смете затрат на производство по цеху» необходимо ввести вспомогательную строку «Единовременные затраты на проведение организационно-технических мероприятий», где и отразить сумму единовременных затрат. Если же затраты на внедрение мероприятий осуществляются за счёт прибыли, то их необходимо учесть при расчёте суммы прибыли в табл. 26.

5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ОБОРУДОВАНИИ И ЕГО ЗАГРУЗКИ

Расчет потребности в оборудовании и его загрузку целесообразно выполнить в форме нижеследующей таблицы.

Таблица 9

Расчет загрузки оборудования по цеху на
 _____ 200__ года
 (период)

№ п/п	Наименование показателей	Един. изме- рения	Выпуск про- дукции по пла- ну	Виды оборудования				И т.д.
				токарное		сверлильные		
				н/часы		н/часы		
				на ед. про- дукции	на про- грамму	на ед. про- дукции	на про- грамму	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Изделия А Б В Г Прочая продукция (по ценам)	шт. -«- -«- тыс. руб.						
2.	Итого – норма- часов на весь объ- ем продукции (то- варной)	нор- мо- час						
3.	Планируемый процент выполне- ния норм	%						
4.	Время, необходи- мое для выполне- ния программы с учетом выполне- ния норм в плани- руемом периоде	стан- ко- часы						
5.	Эффективный фонд времени ра- боты одного стан- ка (ед. оборудова- ния)	стан- ко- часы						
6.	Расчетное коли- чество единиц оборудования	шт.						
7.	Принятое количе- ство единиц обо- рудования	шт.						
8.	Коэффициент за- грузки оборудо- вания							

Порядок заполнения (расчетов) таблицы следующий.

Сначала определяется необходимое количество нормо-часов для выполнения производственной программы по каждой группе оборудования по формуле:

$$T_{нлj} = \frac{\sum_{i=1}^m N_i t_{ij}}{K_v} (н/ч), \quad (2)$$

где: m – количество наименований изделий (комплектов);

N_i - выпуск изделий (комплектов) в плановом периоде по каждому наименованию, шт.;

t_{ij} - трудоемкость изготовления продукции по j -й группе оборудования, н/час;

K_v – коэффициент выполнения норм.

Необходимое количество нормо-часов по прочей продукции на плановый период по группам оборудования можно определить укрупненным способом. Для этого сначала рассчитывается средняя трудоемкость одной тысячи у.е. прочей продукции ($T_{срj}$) по формуле:

$$T_{срj} = \frac{T_j}{Q}, \quad (3)$$

где: T_j – общая фактическая трудоемкость основной продукции по j -ой группе оборудования, н/час;

Q – объем основной продукции в тысячах у.е.

Чтобы получить общее количество нормо-часов по прочей продукции по соответствующей группе оборудования, необходимо среднюю трудоемкость одной тысячи у.е. основной продукции умножить на плановый объем прочей продукции.

После определения трудоемкости производственной программы по всем группам оборудования рассчитывается потребное количество оборудования по формуле:

$$П_j = \frac{T_{нлj}}{F_j}, \quad (4)$$

где: F_j - эффективный фонд времени работы единицы j -го вида оборудования, ч.

Эффективный фонд времени работы единицы оборудования рассчитывается с учетом количества рабочих дней в плановом периоде, количество смен, их продолжительности и плановых простоев на ремонт.

$$F_j = D \cdot S \cdot q (1 - 0,01\epsilon), \quad (5)$$

где: F_j – эффективный (полезный) фонд времени работы единицы j -го оборудования в плановом периоде, ч.;
 D – число рабочих дней в плановом периоде;
 q – длительность смены в часах;
 S – количество смен;
 ϵ – планируемые потери рабочего времени в % на ремонт оборудования (принять в пределах 2-6 %).

6. РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА МАТЕРИАЛЫ, ПОКУПНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ, ТОПЛИВО И ЭНЕРГИЮ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ

Планирование затрат на материалы, покупные полуфабрикаты, топливо и энергию осуществляется исходя из плана производства продукции. При расчете определяются все материальные затраты на производство и реализацию продукции, на восполнение запасов незавершенного производства, полуфабрикатов, инструментов и приспособлений собственного производства, подготовку и освоение новых видов продукции и технологических процессов, пуско-наладочные работы независимо от источников возмещения этих затрат (себестоимость, прибыль, целевые фонды). Однако в данном параграфе курсовой работы необходимо произвести расчет затрат на материалы, покупные полуфабрикаты, топливо и энергию только на технологические цели, выступающих в качестве прямых статей себестоимости единицы продукции. Затраты на вспомогательные материалы и т.д. будут рассмотрены и учтены при составлении комплексных статей затрат.

Затраты на сырье и материалы на единицу продукции можно рассчитать по следующей формуле

$$Z_m = K_{м.з.} \sum_{i=1}^n M_n \cdot Ц_m \quad (6)$$

где: $K_{т.з.}$ – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы при приобретении материалов;
 n – номенклатура применяемых сырья и материалов;
 M_n – норма расхода материала на единицу продукции, кг/шт.;
 $Ц_m$ – цена единицы массы материала, у.е..

$K_{т.з.}$ может быть принят в размере 1-5% от стоимости материалов, (т.е. $K_{т.з.} = 1,01-1,05$).

Для определения величины затрат на материалы в расчете на плановый выпуск продукции цеха Z'_m необходимо произвести расчет по следующей формуле:

$$Z' = \sum_{i=1}^m Z_m N_i \quad (7)$$

При расчете затрат на материалы при производстве полупроводниковых и электровакуумных приборов, интегральных схем и в некоторых других производствах в расчет принимается программа запуска ($N_{\text{зап}}$), т.е. учитывается расход материалов на брак. Полученная же в итоге сумма делится на количество годной продукции ($N_{\text{вып}}$).

В случае применения на изделие (или другую продукцию) большей номенклатуры сырья и материалов вышеуказанные расчеты целесообразно вести по форме нижеследующей таблицы (см. таблицу 10).

Таблица 10

Расчет затрат на материалы по _____ цеху на _____ 200__ года
(период)

N п/п	Наименование, марка материала и т.д.	Ед. изм.	Цена за ед., у.е.	Норма расхо- да на ед.	Про- грамма выпуска продук- ции, шт.	Сумма, у.е.	
						на ед.прод.	на про- грамму

При расчете материальных затрат следует иметь ввиду, что при использовании материалов возникают отходы, часть из которых может быть реализована, что необходимо отразить и при калькулировании себестоимости единицы продукции и при составлении сводной сметы затрат на производство. Расчет стоимости возвратных отходов может быть произведен по формуле:

- на единицу продукции

$$C_{\text{отх}} = M_0 \cdot Ц_{\text{отх}}, \quad (8)$$

где M_0 – количество отходов материала при изготовлении единицы продукции, кг/шт.

$Ц_{\text{отх}}$ – возможная цена реализации отходов, у.е.

- на плановый выпуск

$$C'_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{отх}} N \quad (9)$$

Расчет можно выполнить и в виде таблицы 11.

Таблица 11

Расчет стоимости возвратных отходов по _____ цеху на _____ 200 _ года
(период)

N П/п	Наименование, марка отходов	Ед. изм.	Цена за ед., у.е.	Величина отходов на ед. прод.	Программа выпуска продукции, шт.	Сумма, у.е.	
						на ед.прод	на про- грам- му

Затраты на покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций будут иметь место в тех случаях, когда предусматривается получение комплектующих изделий и т.д. со стороны. Расходы по этой статье определяются по формуле

$$Z_k = K_{m.z.} \sum_{i=1}^n C_n^{ed} N \quad (10)$$

где C_n^{ed} - стоимость единицы покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов, предусмотренных в таблице исходных данных (или по спецификациям), у.е.

Расчет затрат на покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги может быть выполнен и в форме таблицы.

Таблица 12

Расчет затрат на покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты
по _____ цеху, на _____ 200 _ года
(период)

N п/п	Наименование компл.изделия, полуфабриката	Цена за ед., у.е.	К-во изделий на ед.прод.	Программа выпуска прод., шт.	Сумма, у.е.	
					на ед. прод.	на прогр

Расчет затрат на топливо и энергию на технологические цели осуществляется в тех случаях, когда они расходуются непосредственно в производственном процессе без преобразования в механическую или другие виды энергии. Это,

например, нагрев заготовок в печах, затраты электроэнергии для сварочного оборудования и т.д. То есть наличие данного вида затрат зависит от применяемого (заданного) технологического процесса. В данном курсовом проекте, при наличии подобных затрат, их можно применять в размере 1-6% от стоимости основных материалов.

7. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ

План по труду и заработной плате составляется по четырем разделам: повышение производительности труда, численность работающих, фонд заработной платы, потребность в рабочей силе и подготовке кадров. Однако, в данном пособии и, соответственно, в курсовой работе предусмотрены расчеты по двум разделам плана по труду: планирование численности и планирование заработной платы.

Исходными данными для разработки плана по труду являются: расчеты производственной программы, нормы затрат труда и его оплаты, план повышения эффективности производства в части мероприятий, обеспечивающих рост производительности труда, директивные и справочные материалы.

При планировании численности работающих, фондов заработной платы в составе промышленно-производственного персонала выделяют рабочих и служащих. В свою очередь рабочие подразделяются на основных и вспомогательных, а служащие – на руководителей и специалистов.

Для расчета численности рабочих, особенно основных, различного рода доплат при планировании фондов заработной платы прежде всего необходим расчет баланса рабочего времени одного среднесписочного рабочего.

7.1. Расчет баланса рабочего времени

Баланс рабочего времени обычно составляется по цеху, а при существенных различиях половозрастной структуры работающих, условий труда по участкам может и должен составляться по участкам.

Форма баланса рабочего времени приведена в таблице 13.

Календарный фонд времени, выходные и праздничные дни берутся по календарю. Номинальный фонд рабочего времени – есть разница между календарным фондом рабочего времени и количеством выходных и праздничных дней.

Невыходы на работу планируются только те, которые предусмотрены трудовым законодательством. В соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь продолжительность основного минимального отпуска не может быть менее 21 календарного дня. Работникам моложе 18 лет продолжительность основного отпуска устанавливается в 30 календарных дней. Работникам, занятым на работах с вредными условиями, представляется дополнительный отпуск

Таблица 13

Баланс рабочего времени одного рабочего (данные условные)

N n/n	Состав фонда рабочего времени	Ед.изм.	Значения показа- телей (при рас- чете на год)
1	2	3	4
1.	Календарный фонд времени	дн.	365
2.	Выходные дни	дн.	104
3.	Праздничные дни	дн.	5
4.	Номинальный фонд рабочего времени	дн.	256
5.	Невыходы на работу – всего	дн.	28
	а) основные и дополнительные отпуска	дн.	21
	б) отпуска учащимся	дн.	1
	в) отпуска по беременности и родам	дн.	1
	г) по болезни	дн.	3
	д) выполнение государственных и обществен- ных обязанностей	дн.	0,5
	е) по разрешению администрации	дн.	1,5
6.	Явочное время	час	1824
7.	Потери внутри рабочего дня (внутрисменные потери)		
	а) сокращенные часы работы в предпраздничные дни	час	7
	б) перерывы на кормление детей	час	1
	в) сокращенный рабочий день		
	- подростков	час	5
	- рабочих, занятых на работах с вредными усло- виями труда	час	4
	Итого внутрисменных потерь	час	17
8.	Полезный фонд рабочего времени	час	1807

продолжительностью от 7 до 41 календарного дня. Возможно также предоставление дополнительных поощрительных отпусков, отпусков за продолжительный стаж работы на одном предприятии.

Трудовой кодекс предусматривает также и социальные отпуска. В частности, женщинам предоставляется отпуск по беременности и родам продолжительностью 70 календарных дней до родов и 56 (а в случаях осложнения родов или

рождения двух и более детей – 70) календарных дней после родов. Работникам, обучающимся без отрыва от производства в средних общеобразовательных вечерних (сменных) школах, предоставляется дополнительный отпуск от 9 до 23 календарных дней; работникам, обучающимся без отрыва от производства в профессионально-технических учебных заведениях по направлению нанимателя – 30 календарных дней; в вечерних и заочных высших и средних специальных учебных заведениях, аспирантурах – от 10 до 40 календарных дней, а на период подготовки и защиты дипломного проекта (работы) – 120 календарных дней. Для работников, обучающихся без отрыва от производства в средних общеобразовательных вечерних (сменных) школах, в период учебного года устанавливается сокращенная на один день (или соответствующее ему количество рабочих часов) рабочая неделя.

Невыходы по болезни определяются, как правило, на основании отчетных данных, однако этот показатель должен быть скорректирован:

- с учетом соответствующего периода года, для которого рассчитывается баланс рабочего времени;
- с учетом влияния запланированных мероприятий по оздоровлению условий труда.

Невыходы на работу, связанные с выполнением государственных и общественных обязанностей, а также по разрешению администрации следует планировать на уровне отчетного периода если нет особых обстоятельств, требующих корректировки (в ту или другую сторону этих данных).

В курсовой работе невыходы на работу можно принять:

- в связи с отпусками в размере от 21 до 62 календарных дней (в зависимости от технологического процесса);
- отпуска учащимся – 0,2 – 0,4% от номинального фонда;
- отпуска по беременности и родам – 0,2 – 0,6 % (в зависимости от удельного веса женщин на участке или в цехе) от номинального фонда;
- невыходы по болезни – 2 – 3%, в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей – 0,2 – 0,5%, по разрешению администрации – 0,5 – 2,0 % от номинального фонда.

В фактическом балансе рабочего времени могут иметь место прогулы и целодневные простои, однако при планировании эти позиции фонда рабочего времени отсутствуют.

По поводу внутрисменных потерь рабочего времени отметим следующее:

1. В предпраздничные дни продолжительность рабочей смены сокращается на один час. В тех случаях, когда праздничному дню предшествуют дни еженедельного отдыха, сокращение рабочей смены не производится.

2. Перерывы на кормление детей можно принять по отчетным данным (с учетом изменения удельного веса женщин в общей численности работающих в цехе). В курсовом проекте эту величину можно принять в размере 0,03 – 0,12% от номинального фонда.

3. Сокращенная продолжительность рабочего дня установлена:
- для подростков в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 час. в неделю;
 - для подростков от 14 до 16 лет – не более 23 часа в неделю;
 - для рабочих, занятых на работах с вредными условиями труда – не более 35 час. в неделю.

В курсовой работе внутрисменные потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем принять:

- для подростков – 0,09 – 0,35% от номинального фонда;
- для рабочих, занятых на работах с вредными условиями труда – 0,03 – 0,25% от номинального фонда.

Полезный фонд рабочего времени получается путем вычитания из явочного времени (в час) внутрисменных потерь рабочего времени.

7.2. Расчет численности работающих

7.2.1. Расчет численности основных рабочих.

При расчете численности основных производственных рабочих возможно применение различных методов:

- по трудоемкости работ;
- по нормам обслуживания;
- по нормативам численности;
- по рабочим местам.

Однако наибольшее распространение получили три метода расчета: по трудоемкости работ, по нормам обслуживания и по рабочим местам.

На работах технологического характера, когда рабочие места не связаны жестким ритмом, регулирующим индивидуальную производительность труда, численность основных производственных рабочих определяется на основании трудоемкости работ. Исходными данными при этом являются производственная программа на плановый период, действующие нормы времени по операциям, полезный фонд рабочего времени по балансу, планируемые коэффициенты выполнения норм, и многостаночного обслуживания. Численность основных рабочих-сдельщиков определяется по формуле:

$$C_{o.p} = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{K_o} N_j t_{ij}}{60 F_{\text{эф}} K_{\text{в}} K_{\text{м.о}}} = \frac{\sum_{j=1}^m N_j T_j}{60 F_{\text{эф}} K_{\text{в}} K_{\text{м.о}}}, \quad (11)$$

где: m – номенклатура выпускаемой продукции цеха;

K_o – количество операций по технологическому процессу изготовления j -го изделия;

N_j - программа выпуска j -го изделия, шт.;

t_{ij} – норма времени на i -ую операцию j -го наименования изделия, мин.;

T_j - суммарная трудоемкость обработки (сборки) объекта по всем операциям, мин.;

$F_{эф}$ – полезный фонд рабочего времени одного рабочего, час.;

K_v – средний коэффициент выполнения норм;

$K_{м.о}$ – коэффициент многостаночного обслуживания.

Расчет численности должен производиться по профессиям и разрядам рабочих, а при планировании брака - с учетом программы запуска на каждую операцию. Поэтому предварительно необходимо выполнить расчет трудоемкости работ по профессиям и разрядам (T) по следующей формуле:

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n N_i T_j^i}{K_{м.о}}, \quad (12)$$

где T^i – трудоемкость работ i -ой сложности по j -ой профессии, н/час.

А затем выполненные расчеты свести в таблицу (см.табл. 14)

Таблица 14

Расчет численности основных рабочих по профессиям и разрядам*

№ п/п	Профессия	Разряд	Трудоемкость, н/час		K_v	Трудоемкость с учетом K_v	Числен. рабочих по расчету, чел	Принятое число рабочих по плану
			на ед	на программу				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Слесарь-сборщик	2	0,4	1200	1,0	1200	8	8
2.	Слесарь-сборщик	3	0,7	2100	1,3	1615	10,8	11

*Данные таблицы условны

Явочная численность основных рабочих ($Ч_{яв}$), занятых на обслуживании сложных агрегатов, определяется по формуле:

$$Ч_{яв} = n * S * H_{об} \quad (13)$$

где: n – количество агрегатов, шт.;

S – сменность работы агрегатов;

H_{об} – норма обслуживания, т.е. количество рабочих, обслуживающих один агрегат.

Однако при расчете плановой численности основных рабочих по нормам обслуживания необходимо явочную численность привести к списочной. С этой целью явочная численность основных рабочих умножается на коэффициент списочного состава (K_{сп}). Он рассчитывается как отношение номинального фонда рабочего времени к явочному времени.

$$Ч_{сп} = Ч_{яв} K_{сп} \quad (14)$$

Аналогичным образом рассчитывается численность основных рабочих по рабочим местам:

$$Ч_{яв} = K S \quad (15)$$

где: K – число рабочих мест.

Расчет численности основных рабочих по нормам обслуживания, по рабочим местам необходимо также представить по профессиям и разрядам работ. Это более удобно сделать в табличной форме (см. таблицу 15).

Таблица 15

Расчет численности рабочих по профессиям и разрядам работ

№ п/п	Профессии	Разряды	Принятая численность рабочих по плану

При расчете численности основных производственных рабочих по участку их численность необходимо пересчитать (с помощью K_{пер}) в численность по цеху.

7.2.2. Расчет численности вспомогательных рабочих

Исходя из специфики труда вспомогательных рабочих, их численность должна быть минимальной, но в тоже время достаточной для нормального функционирования производственного процесса предприятия. Степень влияния вспомогательных рабочих на основных может быть разной. В одних случаях у основных рабочих практически отсутствуют моменты ожидания обслуживания. К таким категориям вспомогательных рабочих относят контролеров, слесарей по

ремонту оборудования (механическая и энергетическая части), транспортных рабочих, уборщиков производственных помещений. Численность этих категорий вспомогательных рабочих определяется либо по трудоемкости работ, либо по нормам и местам обслуживания. В других случаях вспомогательные рабочие выполняют свои функции по требованию основных рабочих. При этом возможно несовпадение требований основных рабочих и возможностей вспомогательных рабочих. В результате возможны простои как одних, так и других. В этих случаях численность вспомогательных рабочих может быть определена либо по нормам и местам обслуживания, либо на основе использования теории массового обслуживания.

В данной курсовой работе по трудоемкости можно (хотя и не всегда) рассчитать численность контролеров и слесарей по ремонту оборудования (механической и энергетической частей). Расчеты при этом могут быть выполнены следующим образом.

Численность контролеров на участке ($Ч_к$) может быть определена по формуле:

$$Ч'_к = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{K_0} N_j t_{ij} \alpha}{60 F_{эф} 100}, \quad (16)$$

где: m - номенклатура предметов, закрепленных за участком;

K_0 - количество операций, подлежащих контролю;

N_j - программа j -го наименования изделия, шт.;

t_{ij} - норма времени на контроль по i -ой операции j -го изделия, мин;

α - процент выборочности при контроле;

$F_{эф}$ - полезный фонд времени работы контролера за плановый период (по балансу), час.

С помощью $K_{пер}$ численность контролеров на участке должна быть пересчитана в численность контролеров по цеху.

Численность слесарей по ремонту оборудования может быть рассчитана по следующей формуле.

$$Ч'_{рем} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{рем}}{F_{эф} K_г}, \quad (17)$$

где: n – виды ремонтных работ в цехе (на участке),

$t_{рем}$ – трудоемкость ремонтных работ каждого вида в цехе (на участке) по нормам ППР за плановый период, н/час.

Численность остальных профессий вспомогательных рабочих (дежурных слесарей и электриков, смазчиков, рабочих по ремонту технологической оснастки,

кладовщиков, грузчиков, уборщиков, гардеробщиков и т.д.) рекомендуется определять по нормам обслуживания, приведенным в приложении 2.

Расчет численности вспомогательных рабочих и необходимо свести в таблицу по следующей форме (см. таблицу 16)

Таблица 16

Расчет численности вспомогательных рабочих

№ п/п	Профессии	Разряд	Исходные данные для расчета			Принятое число рабочих	Примечание*
			общее кол-во обслуж. единиц	сменность работы	норма обслуживания		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Наладчики	5	44	2	9	5	-
2.	Слесаря по ремонту оборудования и т.д.	4	По трудоемкости	-	-	4	стр. 8
ИТОГО:		-	-	-	-	105	

* указать страницы, где произведен расчет.

Следует иметь в виду, что при расчете численности вспомогательных рабочих по нормам и местам обслуживания определяется их явочное число. Списочная численность находится путем уменьшения явочной численности на коэффициент списочного состава.

Затем определяется процент вспомогательных рабочих в общем количестве рабочих. Этот процент не должен превышать для заготовительных и обрабатывающих цехов 45%, а для сборочных – 30%.

7.2.3. Расчет численности служащих

Для определения численности руководителей и специалистов необходимо разработать организационную структуру управления цехом и составить их штатное расписание. Однако применительно к условиям данной курсовой работы (за исключением варианта выполнения ее на фактических данных) это не реально. Поэтому в приложениях 3 и 4 приведен примерный состав служащих в механических и сборочных цехах.

При разработке штатного расписания в курсовой работе необходимо иметь в виду следующие положения:

1. Должность начальника участка рекомендуется вводить только в крупных цехах при условии подчинения ему не менее двух старших мастеров.

2. Должность старшего мастера вводится при подчинении ему не менее 3 мастеров.
3. На участке, возглавляемым мастером, должно быть не менее 25 рабочих.
4. Бухгалтер, старший бухгалтер в штатное расписание цеха вводится очень редко, поскольку данная функция в настоящее время в основном централизована.
5. Возможна также и централизация функций по ремонту (служба механика и служба энергетика).
6. Удельный вес служащих не должен превышать 15% общей численности работающих цеха (т.е. общей численности основных рабочих, вспомогательных рабочих и служащих). При этом принятый удельный вес служащих является производным от степени централизации функций обслуживания и управления. Возможен даже такой вариант (как, например, на Волжском автомобильном заводе), когда в цехе имеется только линейный персонал, а все остальные функции обслуживания полностью централизованы в масштабе предприятия.

7.3. Планирование фондов заработной платы

Фондом заработной платы (в плане) называется сумма денежных средств, устанавливаемая участку (цеху, предприятию) для распределения по труду на планирующий период времени. Определение фонда заработной платы, как и численности работающих, может быть осуществлено укрупненными или более детальными расчетами. В данной курсовой работе предусматривается использование детального способа расчета фонда заработной платы с учетом его структуры.

Фонды заработной платы принято рассчитывать по категориям работающих (основные рабочие, вспомогательные рабочие, служащие и т.д.) и в целом фонд заработной платы на плановый период по участку (цеху).

7.3.1. Планирование фонда заработной платы основных рабочих.

При планировании фонда заработной платы основных производственных рабочих выделяют основную и дополнительную заработную плату.

К основной заработной плате относится прямой фонд заработной платы и премии по действующим премиальным положениям.

К дополнительной заработной плате относятся различные выплаты работникам не за выполненную работу, а в соответствии с действующим законодательством. При планировании рассчитываются следующие элементы доплат:

- не освобожденным бригадирам;
- за обучение учеников;
- за работу в ночное время;
- подросткам и кормящим матерям за сокращенный рабочий день,

а так же оплата очередных и дополнительных отпусков, оплата невыходов в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей.

Не включаются в плановый фонд заработной платы оплата за сверхурочные работы, простои, брак; премии, выплачиваемые за счет средств специального назначения и целевых поступлений; вознаграждения по итогам работы за год и т.д.

Прямой фонд прямой заработной платы рассчитывается отдельно для сдельщиков и повременщиков.

Для сдельщиков прямой фонд заработной платы определяется на основе трудоемкости производственной программы, т.е. путем умножения нормативной трудоемкости производственной программы на часовые тарифные ставки (см. приложение 5). Расчет при этом ведется по видам и разрядам работ. На участках (в цехах), где планируется брак по операциям, фонд заработной платы основных производственных рабочих рассчитывается на основе программы запуска изделий по каждой операции.

В формализованном виде расчет фонда прямой заработной платы рабочих-сдельщиков можно представить в следующем виде:

$$\Phi_{г.сд} = T I_{г.ср} \quad (18)$$

где: T – общая трудоемкость работ, необходимая для выполнения производственной программы, н/час;

$I_{г.ср}$ – среднечасовая тарифная ставка по работам, составляющим трудоемкость программы, у.е.

Для удобства пользования расчет фонда прямой заработной платы целесообразно представить в табличной форме (см. таблицу 17).

Таблица 17

Расчет фонда прямой заработной платы основных рабочих

№ п/п	Профессия, операция	Средн. разряд работы	Средн. часовая тарифн. ставка, у.е.	Программа выпуска тыс.шт.	Норма времен. на ед., нормо-час	На программу	
						трудоем-кость, нормо-час	сумма, у.е.

Если при этом расчет выполняется для участка, то необходимо с помощью коэффициента пересчета произвести расчет фонда прямой заработной платы по цеху.

Фонд прямой заработной платы основных рабочих, оплачиваемых по повременным системам, рассчитывается исходя из эффективного фонда времени работы одного рабочего (по балансу), их численности и соответствующих тариф-

ных ставок, рассчитанных с учетом принятой ставки первого разряда и действующих тарифных коэффициентов (см. приложение 5).

Премии по премиальным системам определяется на основе действующих в цехах премиальных положений. Показатели премирования, размеры премий по ним могут быть самыми разными. При этом максимальный размер планируемых премий не должен превышать 50% прямой заработной платы, так как выплата премий с выше 50% в соответствии с Декретом президента Республики Беларусь №10 от 27 марта 1997года «О дополнительных мерах по совершенствованию оплаты труда работников отраслей экономики» осуществляется за счет прибыли, оставшейся в распоряжении предприятия.

Доплаты не освобожденным бригадирам составляют обычно от 10 до 15 % тарифной ставки бригадира. Размер оплаты дифференцируется в зависимости от численности бригады.

Доплаты за обучение учеников можно планировать в размере 10 % от средней тарифной ставки рабочего участка (цеха) за каждого планируемого ученика.

Ночным в трудовом праве считается время с 22-00 до 6-00. Предприятия самостоятельно в коллективном договоре определяют сумму доплат за ночной труд, исходя из своих финансовых возможностей. Однако эта доплата в соответствии со ст. 70 Трудового кодекса должна быть не ниже 20% часовой тарифной ставки работника за каждый час работы в ночное время.

Доплаты рабочим моложе 18 лет, а также кормящим матерям за сокращенный рабочий день планируется исходя из численности подростков и кормящих матерей, количества льготных часов, числа рабочих дней в плановом периоде и средней часовой тарифной ставки. Расчет ведется по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = T_{\text{ч}} t_{\text{л.ч}} Ч_{\text{о.р}}, \quad (19)$$

где: $T_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка, у.е.;

$t_{\text{л.ч}}$ – число льготных часов для подростков и кормящих матерей (берется из баланса рабочего времени);

$Ч_{\text{о.р}}$ – списочная численность основных рабочих, чел.

Для расчета оплаты отпусков можно использовать следующую формулу:

$$\Delta Z_{\text{отп}} = \frac{Z'_{\text{ф}} D_{\text{от}}}{D_{\text{я}}}, \quad (20)$$

где $Z'_{\text{ф}}$ - фонд заработной платы основных производственных рабочих рабочих за минусом оплаты отпусков и не выходов в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей, у.е.;

$D_{\text{от}}$ - средняя продолжительность отпуска (по балансу), дн.;

$D_{\text{я}}$ – явочное время (по балансу), дн.

Аналогичным образом рассчитывается оплата невыходов в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей.

$$\Delta Z_{z.o} = \frac{Z'_{\phi} \cdot D_{z.o}}{D_{я}}, \quad (21)$$

где $D_{г.о}$ – среднее (по балансу) число дней на выполнение государственных и общественных обязанностей, дн.

Зарплата рабочим, командированным на другие предприятия или учебу, планируется в соответствии с планами обучения кадров, а также с учетом намечаемых командировок. В курсовой работе ее можно принять в размере 0,15% дневного фонда заработной платы основных рабочих.

Вознаграждения за выслугу лет применяются крайне редко и в курсовой работе их можно не планировать.

Выходное пособие предусматривается в плане обычно для рабочих, призываемых в армию. В курсовой работе его можно планировать в размере 0,15% дневного фонда заработной платы основных рабочих.

В целом расчет фонда заработной платы основных рабочих целесообразно представить в виде следующей таблицы.

Таблица 18

Расчет фонда заработной платы основных рабочих по

_____ цеху на _____ 200__ года

(наименование)

(период)

Показатели	Сумма, у.е.	
	сдельщики	повре- менщики
Фонд прямой заработной платы		
Премии по действующим премиальным положениям		
Итого фонд основной заработной платы		
Доплата за руководство бригадой		
Доплата за обучение учеников		
Доплата за работу в ночное время		
Доплата подросткам		
Доплата кормящим матерям		
Оплата отпусков		
Оплата за время выполнения государственных и общественных обязанностей		
Зарплата рабочим, командированным на другие предприятия или учебу		
Выходное пособие		
Итого		

Фонд прямой заработной платы вместе с премиями по действующим премиальным положениям образует, как указывалось выше, основную заработную плату. Сумма же всех доплат, за исключением премий по действующим премиальным положениям, образует дополнительную заработную плату. Процент дополнительной заработной платы (для укрупненных расчетов) можно рассчитать по следующей формуле:

$$H_{\text{доп}} = \frac{З_{\text{ф.доп}}}{З_{\text{ф.осн}}} \times 100, \quad (22)$$

где $З_{\text{ф.доп}}$ – дополнительная заработная плата основных производственных рабочих, у.е.;

$З_{\text{ф.осн}}$ – фонд основной заработной платы производственных рабочих, у.е.

7.3.2. Планирование фонда заработной платы вспомогательных рабочих

Вспомогательные рабочие как правило оплачиваются по повременно-премиальным системам оплаты труда. Поэтому их фонды заработной платы планируются аналогично фондам заработной платы основных рабочих-повременщиков.

Исходными данными для планирования фонда прямой заработной платы являются: численность вспомогательных рабочих, тарифные ставки, полезный фонд рабочего времени одного рабочего на плановый период (по балансу).

Для определения общего фонда заработной платы вспомогательных рабочих, необходимо рассчитать дополнительную заработную плату. Она рассчитывается аналогично расчету дополнительной заработной платы основных рабочих и как правило укрупненно. Для упрощения расчетов можно использовать следующий методический прием.

1. Рассчитать премии по действующим премиальным положениям. В курсовой работе их можно принять в размере 30-50% от фонда прямой заработной платы.
2. Рассчитать основную заработную плату как сумму фонда прямой заработной платы плюс выплаты по премиальным системам.
3. Для упрощения расчетов дополнительную заработную плату вспомогательных рабочих принять в размере (%) как и для основных рабочих.

Расчет общего фонда заработной платы вспомогательных рабочих можно представить в виде таблицы (см. табл. 19).

Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих по
 _____ цеху на _____ 200 _ г.
 (наименование) (период)

Профессия	Число рабочих, чел.	Разряд	Тарифная ставка, руб.	Эффект. фонд рабочего времени, час*	Фонд прямой заработной платы, у.е.	Планируемая премия		Фонд основной зар. платы у.е.	Дополнительная заработная плата		Итого фонд зарплаты, у.е.
						%	сумма, у.е.		%	сумма, у.е.	

*Эффективный фонд рабочего времени берется из баланса и умножается на число рабочих данной профессии.

7.3.3. Планирование фонда заработной платы служащих

Планирование фонда заработной платы служащих производится на основании:

- численности данных категорий работников (см. п.7.2.3 данного методического пособия);
- установленных им должностных окладов и персональных надбавок;
- действующих премиальных положений.

Численность руководителей и специалистов берется из штатного расписания цеха.

Должностные оклады рассчитываются исходя из принятой на предприятии ставки 1 разряда, присвоенного данному работнику разряда и соответствующего ему тарифного коэффициента (см. приложение 5).

Персональные надбавки устанавливаются лишь отдельным руководителям и специалистам. В курсовой работе их можно не рассчитывать.

Премиальные выплаты рассчитываются на основании действующих премиальных положений.

Расчет фонда заработной платы служащих целесообразно оформить в виде следующей таблицы.

Расчет фонда заработной платы служащих
по _____ цеху на _____ 200__ г.
(наименование) (период)

N п/п	Перечень должностей по кат. слу- жащих	Раз- ряд	К-во, чел.	Должност- ной оклад с надбавкой, у.е.	Выплаты по действ. прем. положению		Фонд за- работной платы, тыс.у.е.
					%	сум- ма, у.е.	

7.4. Расчет средней заработной платы

Кроме расчетов численности и фондов заработной платы в курсовой работе следует также произвести расчет средней заработной платы.

Среднемесячная заработная плата исчисляется отношением планового фонда заработной платы к среднесписочной численности. Расчеты производятся по категориям работающих и в целом по цеху.

Полученные значения средней заработной платы анализируются, при необходимости в плановые расчеты вносятся соответствующие коррективы. Абсолютные значения средней заработной платы заносятся затем в таблицу основных технико-экономических показателей работы цеха.

8. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции Минпрома РБ (5, с. 59-60) рекомендуют следующий порядок разработки плана по себестоимости продукции:

- рассчитывается планируемая сумма экономии или удорожания по технико-экономическим факторам и на этой основе определяется величина и уровень затрат на производство продукции в плановом периоде, рассчитывается плановая себестоимость всего объема производства продукции;
- составляется баланс распределения продукции и услуг вспомогательных цехов по калькуляционным направлениям и потребителям;
- разрабатываются сметы затрат и калькулируется себестоимость продукции и услуг вспомогательных цехов (по калькуляционным направлениям);

- разрабатываются (уточняются) сметы на подготовку и освоение производства новых видов продукции (новых технологических процессов) и сметы пусковых расходов;

- составляются сметы общепроизводственных расходов по цехам основного производства с последующим суммированием их по предприятию в целом (при этом в сводные сметы услуги вспомогательных цехов включаются по плановой стоимости);

- составляются сметы транспортно-заготовительных, общехозяйственных и коммерческих расходов;

- калькулируется себестоимость единицы по видам продукции, рассчитывается себестоимость всей произведенной продукции;

- составляется свод и смета затрат на производство.

Однако, учитывая специфику курсовой работы как таковой, а также то, что все расчеты в данной курсовой работе выполняются применительно к уровню цеха, при разработке плана по себестоимости необходимо:

1. Составить сводную смету затрат на производство по цеху.
2. Разработать плановые калькуляции себестоимости единицы по видам продукции и рассчитать себестоимость всей произведенной продукции в разрезе статей калькуляции.
3. Составить свод затрат на производство на уровне цеха.

8.1. Разработка сводной сметы затрат на производство по цеху.

Основой для ее разработки служат следующие расчеты:

- расчет затрат на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты, топливо и энергию;

- расчет расходов на оплату труда;

- сметы затрат и калькуляции себестоимости единицы продукции цехов вспомогательного производства;

- сметы расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования по основным цехам;

- сметы расходов по организации, обслуживанию и управлению производством.

Методика расчета прямых статей затрат (на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты, оплату труда) рассмотрена в предыдущих параграфах данного методического пособия.

Собственно, разработка всех смет затрат, в том числе и сводной сметы, начинается с разработки смет затрат на производство по вспомогательным цехам, поскольку расходы вспомогательных цехов переносятся на себестоимость основной продукции через себестоимость услуг этих цехов основным цехам и находят отражение во всех остальных сметах затрат.

Прежде чем перейти к рассмотрению методики расчета двух нижеприведенных смет следует отметить, что амортизационные отчисления рассчи-

тываются исходя из стоимости основных производственных фондов и утвержденных норм амортизации (см. приложения 6-7).

В таблицах 21 и 22 приведены соответственно:

- типовая номенклатура статей расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования;
- типовая номенклатура расходов по организации, обслуживанию, и управлению производством;
- методика расчета их статей применительно к условиям выполняемой курсовой работы.

Полученные в результате расчета смет расходы, необходимо тем или иным способом распределить по видам выпускаемой продукции. Наиболее распространенным, в том числе и в радиоэлектронике, является метод их распределения пропорционально основной заработной плате основных производственных рабочих. Для этого определяют процент этих расходов по следующей формуле:

$$H_i = \frac{S_i}{Z_{ф.осн}^i} \times 100 \quad (23)$$

Где: H_i – процент i -х расходов;

S_i - смета i -х расходов, у.е.;

Z^i ф.осн. – фонд основной заработной платы производственных рабочих i -го подразделения за соответствующий период, у.е.

Аналогичным образом рассчитываются проценты и других косвенных расходов, хотя база к чему они рассчитываются (т.е. знаменатель формулы) может быть иной.

Полученные значения косвенных расходов используются затем при калькулировании себестоимости единицы продукции.

8.2. Калькулирование себестоимости единицы продукции

Калькуляция себестоимости – это расчет затрат на производство и реализацию единицы продукции. В качестве единицы продукции может быть принято натуральное изделие (иногда это 10, 100 или 1000 шт. изделий – для повышения точности расчета) или определенный стоимостной объем продукции (1000 или 1000 000 у.е.).

Состав статей себестоимости продукции и методика их расчета приведен в таблице 23. При наличии в программе цеха нескольких изделий плановые калькуляции составляются по важнейшим из них (возможно в одной таблице).

Типовая номенклатура статей расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования

№ п/п	Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов	Методика расчета
1	2	3	4
1	Амортизация оборудования, транспортных средств и ценного инструмента	<p>1.1. Амортизационные отчисления на полное восстановление производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента по действующим нормам;</p> <p>1.2. Плата за аренду отдельных видов оборудования, транспортных средств и ценного инструмента, расходы по лизинговым операциям;</p> <p>1.3. Компенсация за износ (амортизацию) использованных для нужд предприятия личных транспортных средств, оборудования, инструмента и приспособлений по договоренности.</p>	<p>Расчет следует свести в таблицу с графами: наименование и модель оборудования, количество, балансовая стоимость, у.е; единицы, всего; норма амортизации, %; сумма, у.е./год</p> <p>В балансовой стоимости технологического оборудования учитываются затраты на его упаковку, транспортировку и монтаж в размере 10-20% от цены. Сумму амортизационной отчислений по цеху в целом взять увеличенной пропорционально коэффициенту пересчета.</p> <p>Рассчитать сумму амортизации по соответствующему оборудованию и умножить на коэффициент 1,3.</p> <p>По методике расчета платы за аренду</p>

1	2	3	4
2	Эксплуатация оборудования (кроме расходов на ремонт)	<p>Затраты, связанные с эксплуатацией производственного оборудования:</p> <p>2.1. Стоимость смазочных, обтирочных материалов, эмульсий для охлаждения и прочих вспомогательных материалов, необходимых для ухода за оборудованием и содержанием его в рабочем состоянии</p> <p>2.2. Затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование (наладчиков, смазчиков, электромонтеров, слесарей, ремонтных и других вспомогательных рабочих, обслуживающих производственное оборудование, а также кладовщиков кладовых механика и энергетика).</p> <p>2.3. Стоимость потребленного топлива, электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха и других видов энергии на приведение в движение станков, кранов, насосов, подъемников, прессов и других производственных механизмов.</p>	<p>Принять в размере 15% от основной заработной платы рабочих, занятых обслуживанием оборудования</p> <p>Данные выбрать из расчета заработной платы вспомогательных рабочих.</p> <p>Расчет расхода электроэнергии по участку следует свести в таблицу с графами: наименование и модель оборудования, количество, установленная мощность, кВт; коэффициент потерь энергии, полезный фонд времени работы оборудования за плановый период, ч; расход энергии, кВт*ч. Цена кВт*ч энергии, сумма, у.е.</p> <p>В расчете расхода сжатого воздуха можно принять 5м³ на единицу оборудования за смену; 25% станочного парка оборудованы пневмозажимами; цена 1000 м³ сжатого воздуха 3,5 у.е.</p> <p>Средний расход воды на охлаждение одного металлоорежущего станка составляет 0,6 л/ч; в моечных машинах – 0,12-0,5 м³ на промывку 1 т деталей; в установках ТВЧ – 2,6 м³/ч;</p>

1	2	3	4
			для сварочных полуавтоматов, точечных сварочных машин – 300 л/ч; аппарата для склейки пленки – 900 л/ч. Цена 1000 м ³ воды 10 у.е. Для цеха полученные значения умножаются на Кпер.
		2.4. Стоимость услуг вспомогательных производств, связанных с содержанием и эксплуатацией оборудования и тому подобные расходы (например, профилактические осмотры, испытания оборудования, его регулировка и др.	Определяется по укрупленным нормативам – в среднем 3 у.е/год на одну единицу ремонтной сложности.
3	Ремонт оборудования и транспортных средств	<p>Затраты на ремонт производственного оборудования, ценного инструмента и транспортных средств:</p> <p>3.1. Стоимость запасных частей и других материалов, расходуемых при ремонте.</p> <p>3.2. Расходы на оплату труда ремонтных рабочих (слесарей, станочников, электро- и газосварщиков, печников, футеровщиков и других рабочих, занятых на работах по ремонту.</p> <p>3.3. Стоимость услуг ремонтных цехов, других вспомогательных производств и сторонних предприятий по ремонту.</p> <p>При образовании ремонтного фонда (резерва средств) в себестоимость продукции (работ, услуг) включаются отчисления в этот фонд, определяемые исходя из балансовой стоимости производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента и утверждаемых самим предприятием нормативов отчислений. При этом затраты на ремонт на себестоимость не относятся</p>	<p>Принять в размере 5% от стоимости оборудования, ценного инструмента и транспортных средств.</p> <p>Данные выбрать из расчета заработной платы вспомогательных рабочих.</p> <p>Услуги в среднем принять 10 у.е./год на одну единицу ремонтной сложности.</p> <p>Ремонтные фонды образуются при создании на предприятии централизованной ремонтной службы.</p>

1	2	3	4
4	Внутризаводское перемещение грузов	<p>Расходы на содержание и эксплуатацию собственных и привлеченных со стороны средств (грузовых автомашин, авто- и электрокар, автопогрузчиков и других видов транспорта), занятых перемещением сырья, материалов, инструментов, деталей, заготовок и т.п. с базового склада в цехи и доставкой готовой продукции на склады хранения:</p> <p>4.1.Стоимость смазочных и обтирочных материалов, горючего, запасных частей и других материалов, израсходованных в связи с эксплуатацией указанных транспортных средств;</p> <p>4.2.Оплата труда рабочих (водителей авто- и электрокар, машинистов, сцепщиков, крановщиков, вспомогательных рабочих и т.п.), занятых перемещением грузов, подвозкой в цех, выгрузкой материалов, инструментов и деталей к рабочим местам и уборкой их от станков и других рабочих мест и доставкой готовой продукции на склады хранения;</p> <p>4.3.Стоимость транспортных услуг вспомогательных цехов и хозяйств;</p> <p>4.4.Стоимость транспортных услуг, оказанных сторонними организациями</p>	<p>Принять в размере 10% основной заработной платы соответствующих категорий вспомогательных рабочих.</p> <p>Данные выбрать из расчета заработной платы вспомогательных рабочих.</p> <p>Стоимость услуг можно принять в размере до 50% затрат по п.п. 1 и 2 данной статьи расходов.</p>
5	Износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и приспособлений	<p>Погашение износа, ремонт и восстановление мало- и быстроизнашивающихся ценных инструментов общего назначения:</p> <p>5.1.Износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов общего назначения по установленным нормативам;</p>	<p>Принять на уровне 20-30 % от основной заработной платы основных производственных рабочих.</p>

1	2	3	4
		<p>5.2. Потребление малоценных и быстроизнашивающихся инструментов, стоимость которых полностью списывается при передаче их со склада в эксплуатацию на себестоимость продукции в соответствии с действующим положением;</p> <p>5.3. Стоимость материалов, энергии, расходуемых на ремонт и восстановление инструментов общего пользования;</p> <p>5.4. Оплата труда рабочих, занятых ремонтом и восстановлением инструмента (слесарей, токарей, фрезеровщиков отделения ремонта штампов, бюро инструментального хозяйства, заточников и других рабочих)</p> <p>5.5. Оплата труда кладовщиков и других работников инструментальных кладовых цехов;</p> <p>5.6. Стоимость услуг вспомогательных цехов и хозяйств по ремонту, восстановлению и заточке инструмента;</p> <p>5.7. Оплата услуг сторонних организаций по ремонту и восстановлению инструментов.</p>	<p>Принять на уровне 10% от основной заработной платы основных производственных рабочих.</p> <p>Принять на уровне 5 % от основной заработной платы основных производственных рабочих.</p> <p>Данные выбрать из расчета заработной платы вспомогательных рабочих.</p> <p>Данные выбрать из расчета заработной платы вспомогательных рабочих.</p> <p>Принять в размере затрат по п.1 данной статьи расходов.</p>
6	Прочие расходы	<p>Затраты на переналадку оборудования, обеспечение рабочих мест дополнительными приспособлениями и устройствами, средствами контроля качества и т.д., связанные с подготовкой к выпуску ранее освоенной продукции (при изменении номенклатуры, модификации изделий, изготовлении продукции с изменениями ее характеристик и параметров по условию заказчиков).</p>	<p>Принимаются в размере 10% суммы расходов по статьям 1-5.</p>

Таблица 22

Типовая номенклатура расходов по организации, обслуживанию и
управлению производством

№ п/п	Наименование статей расходов	Характеристика и содержание расходов	Методика расчета
1	2	3	4
1.	Содержание аппарата	<p>1.1. Затраты на оплату труда персонала управления цеха;</p> <p>1.2. Другие расходы по управлению цехом, в частности: расходы на командировки работников аппарата цеха; расходы и подъемные при перемещениях работников аппарата цеха и их семей; расходы на приобретение канцелярских принадлежностей, бланков учета, отчетности и других документов, почтово-телеграфных и телефонные расходы</p>	<p>Выбрать из расчета заработной платы служащих</p> <p>Принять в размере 10% от п.1.1 данной статьи</p>
2.	Содержание неуправленческого цехового персонала	Затраты на оплату труда специалистов и других работников (не относящихся к управленческому персоналу);	Выбрать из расчета заработной платы служащих
3.	Амортизация зданий сооружений и инвентаря	<p>3.1. Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов цеха (зданий, сооружений, инвентаря и прочих основных фондов общецехового назначения) по действующим нормам, кроме амортизации, включаемой в расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>3.2. Плата за аренду отдельных объектов основных фондов</p>	<p>Расчет следует свести в таблицу с графами: элементы основных фондов, первоначальная стоимость, у.е.; норма амортизации, %; сумма, у.е./год. Можно принять стоимость 1 м² площади для механических цехов в размере 200 у.е., для сборочных – 250 у.е., в цехах со строго заданным микроклиматом – 350 у.е.</p> <p>На уровне амортизации аналогичных площадей, умноженной на коэффициент 1,3</p>

1	2	3	4
4.	Содержание зданий, сооружений, и инвентаря	<p>Расходы по содержанию зданий, сооружений и инвентаря цеха:</p> <p>4.1.Стоимость материалов, израсходованных на хозяйственные нужды, а также на содержание электросети, отопительной сети, водоснабжения и канализации, на содержание помещений в чистоте и другие хозяйственные нужды;</p> <p>4.2.Стоимость топлива, израсходованного на отопление;</p> <p>4.3.Затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, занятых на разных хозяйственных работах (содержание отопительной сети, электросети, водоснабжения и канализации, уборка производственных помещений, содержание дымоходов, очистка крыш от снега, вывозка и вынос мусора, очистка, уборка, отнесенных к цеху проездов и тротуаров и другие хозяйственные работы);</p> <p>4.4.Стоимость энергии, воды, пара, потребляемых на хозяйственные нужды;</p> <p>4.5.Оплата работ и услуг сторонних организаций по содержанию зданий, сооружений и ценного инвентаря цехов.</p>	<p>Годовые расходы по данному пункту можно принять в размере 0,5 % первоначальной стоимости зданий и сооружений.</p> <p>200 у.е./год на 1000 м³</p> <p>Взять из расчета заработной платы вспомогательных рабочих</p> <p>Взять в размере 4 у.е./год на одного работающего</p> <p>В курсовой работе не рассчитывать</p>
5.	Ремонт зданий, сооружений и инвентаря	<p>Затраты на ремонт зданий, сооружений и инвентаря:</p> <p>5.1.Стоимость ремонтно-строительных материалов, израсходованных для ремонта помещений, отопительных трубопроводов, осветительных сетей, сетей водоснабжения, канализации и других хозяйственно-бытовых устройств цехов, рельсовых путей, дорог, тротуаров и заборов, закрепленных за цехом, а также инвентаря, относящегося к основным фондам цеха;</p> <p>5.2.Затраты на оплату труда рабочих, выполняющих ремонтные работы;</p>	<p>Учитывается через услуги вспомогательных цехов</p> <p>Учитывается через услуги вспомогательных цехов</p>

1	2	3	4
		<p>5.3.Стоимость услуг других цехов предприятия и хозяйств по ремонту;</p> <p>5.4.Оплата услуг сторонних организаций по ремонту.</p> <p>При образовании ремонтного фонда (резерва средств) в себестоимость продукции (работ, услуг) включаются отчисления в этот фонд, определяемые, исходя из балансовой стоимости зданий, сооружений и инвентаря и утвержденных самим предприятием нормативов отчислений. <i>При этом затраты на ремонт на себестоимость продукции не относятся.</i></p>	<p>2 у.е./год на м² общей площади цеха</p> <p>В курсовой работе не рассчитывать</p> <p>Ремонтные фонды образуются при создании на предприятии централизованной ремонтной службы</p>
6.	Испытания, опыты, исследования	<p>Расходы, связанные с проведением испытаний, опытов и исследований цехового назначения:</p> <p>6.1.Стоимость материалов, полуфабрикатов, изделий, инструментов, топлива и электроэнергии, расходуемых на осуществление анализов, опытов, испытаний, исследований;</p> <p>6.2.Стоимость услуг других цехов предприятия по проведению опытов, испытаний, исследований;</p> <p>6.3.Оплата труда работников цеховых лабораторий;</p> <p>6.4.Оплата труда рабочих, занятых на испытаниях; опытах и исследованиях;</p> <p>6.5.Оплата услуг сторонних организаций по проведению опытов, исследований, оплата экспертиз и консультаций</p>	<p>10 у.е./год на одного работающего</p> <p>В курсовой работе не рассчитывать</p> <p>Взять из расчета заработной платы служащих</p> <p>Взять из расчета заработной платы служащих</p> <p>В курсовой работе не рассчитывать</p>

1	2	3	4
7.	Рационализация и изобретательство	<p>7.1. Расходы по рационализации, изобретательству, техническим усовершенствованиям и рационализаторским предложениям цехового назначения, не являющиеся капитальными затратами;</p> <p>7.2. Расходы на проведение опытно-экспериментальных работ, изготовление и испытание моделей и образцов.</p> <p>7.3. Выплата авторских вознаграждений, оплата экспертиз, консультаций.</p> <p>7.4. Организация выставок, смотров, конкурсов, расходы на техническую информацию и наглядные пособия.</p>	5 у.е. на одного работающего
8.	Охрана труда	<p>Затраты на материалы, оплата труда рабочих, услуги других цехов и сторонних организаций, разные денежные расходы на номенклатурные мероприятия по охране труда цехового назначения (некапитального характера), а именно:</p> <p>8.1. Мероприятия по предупреждению несчастных случаев;</p> <p>8.2. Мероприятия по предупреждению заболеваний;</p> <p>8.3. Мероприятия по общему улучшению условий труда;</p> <p><i>Примечание:</i> <i>Подробный перечень номенклатурных мероприятия по охране труда устанавливается соответствующими законодательными и нормативными актами. К расходам на номенклатурные мероприятия цехового назначения относятся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - погашение износа и затраты на стирку и ремонт спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных приспособлений, стоимость спецмыла, безвозмездно выдаваемых работникам (в установленных законом случаях); - стоимость молока, жиров и других нейтрализующих веществ, предназначенных для работников горячих цехов и вредных производств, оплачиваемых предприятием; 	45 у.е./год на одного работающего

1	2	3	4
		- дезинфекция мест общего пользования, озеленение цехов, содержание установок по газированию воды и другие расходы	
9.	Износ и ремонт малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря	<p>9.1. Сумма износа и услуги по ремонту малоценного и быстроизнашивающегося хозяйственного инвентаря цеха;</p> <p>9.2. Потребление предметов, стоимость которых в соответствии с действующим положением полностью списывается при передаче их со склада и эксплуатацию на себестоимость продукции</p>	10 у.е. в год на одного работающего
10.	Прочие расходы	<p>Расходы, не предусмотренные предыдущими статьями, в том числе:</p> <p>10.1. Расходы на командировки работников цехов, за исключением работников аппарата управления цеха;</p> <p>10.2. Доплаты за работу в сверхурочное время;</p> <p>10.3. Доплаты за работу в выходные и праздничные (нерабочие) дни;</p> <p>10.4. Доплаты за работу в условиях ненормируемого рабочего дня;</p> <p>10.5. Доплаты за выполнение обязанностей временно отсутствующего работника;</p> <p>10.6. Компенсация работникам цеха за неиспользованный отпуск;</p> <p>10.7. Выплаты работникам цеха, высвобождаемым в связи с его реорганизацией, сокращением численности и штатов;</p> <p>10.8. Расходы по инвентаризации незавершенного производства, материалов, инструментов и других ценностей, находящихся в цехах.</p>	10% от суммы расходов по статьям 1-9

Плановая калькуляция себестоимости единицы продукции
(детали, узла, изделия), у.е.

Код и наименование изделия _____

Действующая (или принятая) цена _____ у.е. (без налога на добавленную стоимость, акцизного сбора и других налогов из выручки)

№№ п/п	Наименование расходов калькуляционных статей	Усл. об.	Методика расчета	Сум- ма, у.е.
1	2	3	4	5
1.	Сырье и материалы	Z_m	Из табл.10	
2.	Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и т.д.	Z_k	Из табл.12	
3.	Возвратные отходы (вычитаются)	$C_{отх}$	Из табл.11	
4.	Топливо и энергия на технологические цели	$Z_{топ}$	Расчет	
5.	Основная заработная плата производственных рабочих	Z_o	Из табл.	
6.	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	Z_d	$Z_d = \frac{Z_o \times H_{дз}}{100}$	
7.	Налоги, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды, сборы и отчисления местным органам власти	Z_n	$Z_n = \frac{(Z_o + Z_d) H_n}{100}$	
8.	Расходы на подготовку и освоения производства	$Z_{осв.}$	$Z_{осв.} = \frac{C_{кр}^x H_{осв.}}{N}$	
9.	Износ инструментов и приспособлений целевого назначения	$Z_{изн}$	$Z_{изн} = \frac{C_{кр}^x H_{изн}}{N}$	
10.	Общепроизводственные расходы в том числе: - расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования; - расходы по организации, обслуживанию и управлению производством	$Z_{оп}$ $Z_{эк}$ $Z_{ц}$	$Z_{оп} = \frac{Z_o \times H_{оп}}{100}$ $Z_{эк} = \frac{Z_o H_{эк}}{100}$ $Z_{ц} = \frac{Z_o H_{ц}}{100}$	
11.	Общехозяйственные расходы	$Z_{ох}$	$Z_{ох} = \frac{Z_o H_{обх}}{100}$	
12.	Потери от брака	Z_b	Учитывается только в отчетных калькуляциях	
13.	Прочие производственные расходы	$Z_{пр}$	$Z_{пр} = \frac{C_{прхх}^{**} H_{пр}}{100}$	

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5
14.	Производственная себестоимость	$C_{пр}$	$C_{пр} = \sum_i^{13} P_i$	
15.	Коммерческие расходы	$Z_{ком}$	$Z_{ком} = \frac{C_{пр} H_{ком}}{100}$	
16.	Полная себестоимость	$C_{п}$	$C_{п} = \sum_i^{15} P_i$	

*Производственная себестоимость за минусом ст. 13

** Сумма статей 1-12.

Проценты косвенных расходов, необходимые для калькулирования себестоимости единицы продукции, за исключением общепроизводственных, которые необходимо взять из вышепроизведенных расчетов, приведены в приложении 8.

Для составления в дальнейшем свода затрат на производства проверки правильности расчетов по себестоимости, необходимо также произвести расчет затрат цеха на производственную программу по статьям калькуляции. Расчет выполнить в форме табл. 24.

Таблица 24

Смета затрат на производство по _____ цеху на _____ 200_ г.
(наименование) (период)

№ п/п	Наименование расходов	По видам изделий				Всего, у.е.
		Код изд.	Код изд.	Код изд.	И т.д.	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сырье и материалы (за вычетом стоимости возвратных отходов)					
2.	Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и т.д.					
3.	Возвратные отходы (вычитаются)					
4.	Топливо и энергия на технологические цели					
5.	Основная заработная плата производственных рабочих					
6.	Дополнительная заработная плата производственных рабочих					
7.	Налоги, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды, сборы и отчисления местным органам власти					

1	2	3	4	5	6	7
8.	Общепроизводственные расходы, в том числе: - расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - расходы по организации, обслуживанию и управлению производством					
	ИТОГО: цеховая себестоимость					

8.3. Составление свода затрат на производство

Для проверки правильности расчетов по себестоимости составляется контрольная (шахматная) ведомость. Ее также называют «Свод затрат на производство». Она составляется в шахматной форме: по элементам затрат и по статьям калькуляции. Обе части сметы должны балансироваться. Итого по статьям и элементам должны совпадать с соответствующими итоговыми показателями предыдущих разделов.

Форма разработки контрольной ведомости применительно к курсовой работе приведена в таблице 25.

9. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЦЕХА

Производственно-хозяйственная деятельность цехов осуществляется на основе внутрипроизводственного хозрасчета. Внутрипроизводственный хозрасчет предполагает предоставление оперативной хозяйственной самостоятельности цехам в рамках заданных параметров функционирования. Эти параметры представляют собой основные технико-экономические показатели работы на плановый период. Их целесообразно представить в табличном виде (см. табл. 26).

Таблица 26

Основные технико-экономические показатели _____ цеха
на _____ 200__ г.
(период)

Показатель	Единица измерения	Значение показателя
Плановый объем производства продукции	тыс. у.е.	
Численность работающих, всего	чел.	
в том числе:		
основных рабочих	чел.	
вспомогательных	чел.	
служащих	чел.	
Выработка на одного работающего	у.е.	
Фонд заработной платы, всего		
в том числе:		
основных рабочих	у.е.	
вспомогательных	у.е.	
служащих	у.е.	
Средняя заработная плата работника, всего	у.е.	
в том числе:		
основных рабочих	у.е.	
вспомогательных	у.е.	
служащих	у.е.	
Себестоимость продукции	у.е.	
Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования	%	
Расходы по организации, обслуживанию и управлению производством	%	
Сумма прибыли (балансовой) по данному цеху, всего	у.е.	
Производственные фонды, всего:	тыс. у.е.	
в том числе основные		
Показатели эффективности производства:		
- затраты на 1 у.е. производственной продукции	у.е.	
- уровень рентабельности работы цеха	%	
- фондоотдача	тыс.у.е.	

Из таблицы видно, что почти все перечисленные показатели рассчитаны в предыдущих разделах курсовой работы. Поэтому дадим лишь некоторые пояснения по отдельным показателям.

Численность промышленно-производственного персонала, в том числе и по категориям берется из 7 раздела курсовой работы.

Выработка на одного работающего исчисляется путем деления стоимости произведенной продукции на среднесписочную численность ППП.

Фонд заработной платы, в том числе по категориям берется из 7 раздела курсовой работы, а показатели себестоимости – из раздела – 8.

Затраты на у.е. произведенной продукции рассчитываются по следующей формуле:

$$P_{m.n.} = \frac{C_{ц.оп}}{ОП}, \quad (24)$$

где: $C_{ц.оп}$ - цеховая себестоимость произведенной продукции за плановый период, у.е.

Общая сумма прибыли (у.е.) от выпуска продукции может быть рассчитана следующим образом:

$$\sum_{j=1}^m П = K_{неп} \sum_{j=1}^m П_{едj} N_j \quad (25)$$

где: $П_{едj}$ - прибыль на единицу продукции j-го наименования, тыс.у.е.

Для определения доли цеха в общей сумме балансовой прибыли необходимо было бы определить удельный вес цеха в ее образовании. Но оценить это достаточно сложно, даже в реальной действительности. Поэтому примем условно для обрабатывающих цехов эту долю равной 15 – 20%, а для сборочных – 15% от общей суммы прибыли.

Уровень рентабельности работы цеха (Y_1^o) можно рассчитать по следующей формуле:

$$Y_1^o = \frac{\sum_{j=1}^m П_{ц}}{ОФ_n + ОС_n} \times 100, \quad (26)$$

где: $ОФ_n$ - основные производственные фонды цеха, тыс. у.е.;

$ОС_n$ - нормируемые оборотные средства цеха, тыс. у.е.

Балансовая стоимость основных производственных фондов цеха ($ОФ_n$) определяется по исходным данным ст. 1 расходов по содержанию и эксплуатации машин и оборудования и ст. 3 расходов по организации, обслуживанию и управлению производством (цеховые расходы).

Состав оборотных средств, методика их расчета приведены в табл. 27.

Таблица 27

Состав оборотных средств и методика их расчета

№ п/п	Элементы оборотных средств	Методика расчета (здесь же дать расчет)	Сумма у.е.
1	2	3	4
1.	Сырье и основные материалы, покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы	Принимаются в размере 15 дневного расхода	
2.	Тара и тарные материалы	Можно принять в размере 2 – 3 у.е. на 1000 у.е. месячного объема выпуска продукции	
3.	Запчасти для текущего ремонта оборудования	Определяются по нормативам на одну единицу ремонтной сложности. Металлорежущее оборудование, автоматические линии – 4–6 у.е., кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное – 20–30 у.е.	
4.	Малоценный производственный и хозяйственный инвентарь	Можно принять в размере – 5-10 у.е. на одного работающего	
5.	Малоценные и быстроизнашивающие инструменты, оснастка	Определяется на основе расчета инструмента на участке (в цехе). В курсовой работе можно принять в размере 3-5 у.е. на одного рабочего	
6.	Внутрицеховое незавершенное производство: - на участке (поточной линии) - во внутрицеховых и межоперационных складах	$НЗП_{ц} = K_{неп} \sum_{i=1}^{K_o} Z_{цj} C_{zj} ,$ <p>где: $Z_{цj}$ - задел по j- му наименованию изделия, руб; C_{zj} – цеховая себестоимость изделия, находящегося в заделе, руб.</p> <p>Можно принять в размере 1-2 дневного объема произведенной продукции цеха</p>	

Продолжение таблицы 27

1	2	3	4
7.	Готовая продукция, находящаяся на складе	Можно принять в размере 5 ^{ти} -дневного объема произведенной продукции цеха	
8.	Прочие нормируемые средства	Можно принять в размере 2 % суммы предыдущих статей	
	ИТОГО: нормируемых оборотных средств цеха	-	ОС _н

* При расчете C_{zj} можно принять:

- для сборочных цехов $C_{zj} = 0,95 C_{ц.}$;
- для обрабатывающих $C_{zj} = 0,85 C_{ц.}$.

Полученные основные технико-экономические показатели работы цеха должны быть проанализированы. Анализ состоит в сравнении полученных по цеху данных с рекомендуемыми в справочной и специальной литературе. Полученные показатели должны также соответствовать требованиям здравой логики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов в Республике Беларусь. Положение. Бухгалтерский учет амортизационных отчислений. Ч.1 и ч.2. – Мн.: Гавриленко В.Г. 1994 (144 с. и 56 с.)
2. Панин А.М. Методическое пособие к курсовому проекту «Планирование на машиностроительном предприятии» для студентов специальности 07.01 «Экономика и управление в машиностроении» – Мн.: БГПА, 1993. – 56 с.
3. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по курсу «Организация и планирование производства. Управление предприятием». Под ред. Н.И. Новицкого. Часть 1. Мн.: МРТИ, 1994. – 96 с.
4. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по курсу «Организация и планирование производства. Управление предприятием». Под ред. Н.И. Новицкого. Часть 2. Мн.: БГУИР, 1994. – 102 с.
5. Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) на промышленных предприятиях Министерства Промышленности (Под ред. Л.Г.Сивчик). – Мн.: ГИПП «Промпечать», 1998. – 408 с.
6. Организация, планирование и управление на предприятиях радиоэлектронной промышленности (курсовые работы). Под общей ред. П.Д. Черниковой. - Вышэйш. школа; Мн.: 1977. – 256 с.

Образец оформления титульного листа курсовой работы

Министерство образования Республики Беларусь

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Кафедра менеджмента

Курсовая работа

по курсу “Планирование на предприятии”
на тему: “**Планирование деятельности** _____
наименование

цеха на _____ **200-** года”
(указать период)

Выполнил(а):
студент(ка) IV курса
экономического
факультета
Иванова О.И.

Руководитель:
преп. Сидоров И.С.

Минск – 1999.

Нормы обслуживания по отдельным категориям вспомогательных рабочих

№ п/п	Профессии вспомогательных рабочих	Нормы обслуживания одним вспомогательным рабочим
1.	Электромонтер *	300–500 ед. рем. сложности
2.	Слесарь по ремонту оборудования*	200-500 ед. рем. сложности
3.	Смазчик*	500-1000 ед. рем. сложности
4.	Слесарь по ремонту инструмента и приспособлений	30-50 основных рабочих
5.	Заточник инструмента	30-50 основных рабочих
6.	Раздатчик инструмента	40-50 основных рабочих
7.	Рабочий по очистке ртути	1-2 установки
8.	Травильщик	4 ванны
9.	Грузчик	100 основных рабочих
10.	Бункеровщик	4 бункера
11.	Кладовщик-раздатчик инструмента	250 основных рабочих
12.	Кладовщик	300 основных рабочих
13.	Гардеробщик	300 человек
14.	Уборщик	
	- в механообрабатывающих цехах	600-800 кв.м.
	- в сборочных цехах	800-1200 кв.м.
	- в цехах с вредными условиями труда	50 кв.м.
	- с повышенными требованиями к чистоте	400-500 кв.м.
	- служебные помещения	400 кв.м.
	- бытовые помещения	200 кв.м.

* Чем выше сложность оборудования, тем меньшая норма обслуживания

Примерный состав служащих в механических цехах

Вид деятельности или структурное подразделение	Должность	Числ. служащих (чел.) при кол-ве рабочих			
		До 200	200-300	300-400	400 и более
1	2	3	4	5	6
Линейное руководство	Начальник цеха	1	1	1	1
	Зам. нач. цеха Ст. мастер (осн. пр-во)	-	1	1	1
	Мастер (осн. пр-во)		один на 3 ^x мастеров		
			один на 25-40 рабоч.		
Производственно-диспетчерское бюро	Начальник бюро	-	1	1	1
	Ст. диспетчер	1	-	1	1
	Сменный диспетчер	2	2	3	3
	Плановики	1	2	2	2
	Распред-мастер (нарядчик)	1	2	2	3
Технологическое бюро	Начальник бюро	-	1	1	1
	Ст. инж.-технолог	1	1	1	2
	Инженер-технолог	2	3	4	5
	Конструктор по оснастке	-	1	1	1
Бюро организации труда по заработной плате	Начальник бюро	-	1	1	1
	Ст. инж.-нормировщик	1	-	1	1
	Инженер-нормировщик		Один на 100-150 рабоч.		
Бюро инструментального хозяйства	Начальник бюро	-	1	1	1
	Ст. мастер по ремонту	1	1	1	1
	Мастер по ремонту	1	1	1	1
	Инженер	-	-	1	1
Бюро организации труда и заработной платы		-	1	1	1
		1	-	1	1
			один на 100-150 рабочих		

Продолжение приложения 3

Планово-экономическое бюро	Начальник бюро	-	-	1	1
	Ст. инженер-экономист	-	1	1	1
	Инженер-экономист	1	-	-	1
Служба механика	Механик цеха	1	1	1	1
	Ст. мастер по ремонту оборудования	-	-	-	1
	Мастер по ремонту оборудования	1	1	1	1
Служба энергетика	Энергетик цеха	1	1	1	1
	Ст. мастер по ремонту оборудования	-	-	-	1
	Мастер по ремонту оборудования	1	1	1	1
Бюро цехового контроля	Начальник бюро	-	1	1	1
	Ст. контрольный мастер	1	1	1	2
	Контрольный мастер	2	2	3	4
Другие категории служащих	Инженер по технике безопасности	-	-	1	1
	Инженер по кадрам	1	1	1	1
	Ст. бухгалтер	-	-	1	1
	Бухгалтер	1	1	1	2
	Зав. хозяйством	-	-	1	1

Примерный состав служащих в сборочных цехах

Вид деятельности или структурное подразделение	Должность	Численность служащих (чел) при количестве рабочих			
		До 300	300-400	400-500	500 и более
Линейное руководство	Начальник цеха	1	1	1	1
	Зам. нач. цеха Ст. мастер (осн. пр-во)	1	1	2	2
	Мастер		Один на 3-х мастеров		
			Один на 25-40 основных рабочих		
Производственно-диспетчерское бюро	Начальник бюро	1	1	1	1
	Ст. диспетчер	1	1	2	3
	Сменный диспетчер	2	2	3	4
	Инж. по подготовке пр-ва	1	1	1	2
	Инж. по планированию	1	1	1	2
	Распред-мастер (нарядчик)	2	2	3	4
Технологическое бюро	Начальник бюро	1	1	1	1
	Ст. инженер	1	2	2	3
	Инженер	4	5	7	10
	Ст. техник	1	1	2	2
	Техник	2	2	3	3
Бюро инструментального хозяйства	Мастер по ремонту	1	1	2	2
Бюро организации труда и заработной платы	Начальник бюро	1	1	1	1
	Ст. инж.-нормировщик	-	1	1	1
	Инж.-нормировщик		Один на 100-200 чел.		
Планово-экономическое бюро	Начальник бюро	-	-	1	1
	Ст. инженер-экономист	1	1	-	-
	Инженер-экономист	-	-	1	1
Ремонтная служба	Механик цеха	1	1	1	1
	Ст. мастер по ремонту	-	-	1	1
	Мастер по ремонту	1	1	1	2
Бюро цехового контроля	Начальник бюро	1	1	1	1
	Ст. контрольный мастер	1	1	2	2
	Контрольный мастер	3	3	4	6
Другие категории служащих	Инж. по техн. безопасности	-	-	-	1
	Инженер по кадрам	1	1	1	1
	Бухгалтер	1	1	1	2
	Зав. хозяйством	-	-	1	1

Основные технико-экономические характеристики оборудования

1. Заготовительное оборудование

Наименование оборудования	Некоторые технические параметры оборудования	Мощность, кВт	Цена, у.е.	Категория ремонтной сложности, ед.рем.сложн.	
				мех. часть	электрооборудование
1.Ножницы гильотинные	толщина резанья до 3 мм	5,0	2500	6	3
2.Ножницы многодисковые	толщина резанья до 0,5 мм	5,0	2000	5	3
3.Ножницы роликовые	толщина резанья до 1 мм	5,0	1500	3	1,3
4.Отрезной станок	8Г662	3,0	3500	6	6
5.Станок ножовочный	8Б72К	3,0	700	4	2
6.Дисковый отрезной станок	8Б66	3,0	3700	8	7
7.Кривошипный пресс	90 ход в мин., усилие 63 т.	5,0	3000	8	4,5
8.Пресс для вырубki выводов		3,0	1100	3	2
9.Пресс загибки выводов		3,0	900	3	2

2. Металлорежущее оборудование

Наименование оборудования	Модель станка	Мощность, кВт	Цена, у.е.	Категория ремонтной сложности, ед.рем.сложн.	
				механ. части	электрооборудов.
1	2	3	4	5	6
1.Настольный сверлильный станок	НС-12А	0.5	150	5,0	2,0
2. Вертикальный сверлильный станок	2Г175-Б	1,5	1200	5,5	5,0
3. Вертикально-сверлильный станок	КФ-26	2,0	1500	5,5	5,0

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6
4. Вертикально-сверлильный станок	2Г125	1,5	100	5,5	5,0
5. Токарно-винторезный станок	ТС-135	2,8	1000	5,5	3,0
6. Радиально-сверлильный станок	2А57В	3,0	1000	6,0	3,5
7. Токарно-винторезный станок	1Е61М	15,0	7000	20,0	5,0
8. Токарный станок	Т-365	5,0	3500	15,0	5,0
9. Токарный станок	1Р316П	5,0	5000	15,0	5,0
10. Токарно-винторезный станок	16Д20П	7,0	12000	15,0	7,0
11. Токарно-винторезный станок	1К62Д	5,0	10000	12,0	4,0
12. Универсальный фрезерный станок	675 (или 675П)	3,0	3000	14,0	5,5
13. Вертикально-фрезерный станок	6Н104	3,0	2500	10,0	4,0
14. Зубофрезерный станок универсальный	53А30	3,5	3500	12,0	4,0
15. Горизонтально-фрезерный станок	6Р83Г	3,5	3000	10,0	4,0
16. Продольно-фрезерный станок	6606	3,5	3000	10,0	4,0
17. Протяжной вертикальный полуавтомат	7833	3,0	3700	12,0	9,0
18. Горизонтально-расточной станок	2620В	3,0	2000	10,0	5,0
19. Плоскошлифовальный станок	371М1	5,0	2500	11,0	7,5
20. Универсальный шлифовальный станок	3Д180	5,0	3500	11,0	8,0
21. Плоскошлифовальный станок	3Е711В	5,0	2000	11,0	7,0
22. Круглошлифовальный станок	3710А	7,0	3000	12,0	12,0
23. Круглошлифовальный станок	3710В	7,0	3000	12	12,0

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6
24. Бесцентровошлифовальный станок	3M182	5,0	3500	15	15,0
25.Зубошевинсовальный станок	57028	7,0	3700	12	10,0
26. Полировальный станок	3863	2,0	2000	2,0	4,0

3. Намоточные станки

Модель станка	Диаметр привода, мм	Мощность, кВт	Цена, у.е.	Категория ремонтной сложности, ед.рем.сл.
1.НС-10	0,25-2,5	0,8	650	5
2.СНТ-204	0,3 – 2,5	1,0	5000	6

4. Электроды и другое электрооборудование

Электрод	Тип или модель	Мощность, кВт	Цена, у.е.	Категория ремонтной сложности, ед.рем.сложн.	
				механ.часть	электрооборуд.
1.Вакуумная					
2.Печь конвейерная	ЖК 40-07	8,0	350	2,0	3,5
3.Печь конвейерная	ЖК 40-07А	8,0	400	2,0	3,5
4.Установка микро-сварки “Контакт-1А”		2,0	900	4	8,5
5.Полуавтомат сварки	Н-5А	2,5	500	4	7
6.Электродулка		5,0	700	2	5

5. Сборочно-монтажное и нестандартное оборудование

Вид оборудования	Характеристика оборудования	Мощность, кВт	Цена, у.е.	Категория рем. сложности, ед. рем. сложн.
1. Установка "Волна"	Для пайки плат	3,0	5000	10
2. Испытательный стенд	Для испытания плат	1,0	150	2
3. Ванна для флюсования		4	300	1
4. Верстак		-	50	1
5. Шкаф вытяжной	ЗШ-НЖ	1,0	100	2
6. Шкаф вытяжной	2Ш-НЖ	1,0	100	2
7. Шкаф сушильный	2В-151	1,5	100	2
8. Шкаф для хранения (металлостеклянный)	ШЗА-2	1,0	100	2
9. Стол монтажный	СМ-2	-	50	1
10. " - "	СМ-3	-	50	1
11. " - "	СМ-4	-	50	1
12. Микроскоп	МБС-1	-	70	3
13. Стол для сборки	ИО.200.015	-	35	1
14. Стол бестумбовый		-	30	1
15. Камера тепла		1,5	150	4
16. Камера холода		1,5	150	4
17. Ванна		-	70	1
18. Установка перемотки проводов		1,5	100	2
19. Установка пайки и посадки кристаллов	ЭМ-439А	3,0	150	5

6. Подъемно-транспортное оборудование

Тип (наименование) оборудования	Некоторые технич. параметры	Мощность	Цена, у.е.	Категория рем. сложности, ед.рем.сложн.	
				механич. часть	Электрооборуд.
1.Лифт грузовой	Грузоподъем 2-3 т	8,0	7000	9	7
2.“-“	Грузоподъем 3-5 т	10,0	8000	9	7
3.Тележки грузоподъемные	Грузоподъем 0,5 т	-	600	3	2

**Извлечения из единых норм амортизационных отчислений
на полное восстановление основных фондов в
Республике Беларусь, введенных в действие с 3.01.1991г.
(в процентах к балансовой стоимости)**

	Шифр	Норма амортизационных отчислений
1	2	3
Здания производственные и непроизводственные	100	
- здания многоэтажные (более 2-х этажей)	10001	1,0
- здания 2-х этажные всех назначений	10002	1,2
- здания одноэтажные бескаркасные со стенами облегченной каменной кладки	10004	2,5
Технологическое оборудование	400	
- электродвигатели	40200-40201	5,6-6,6
- инструмент моторизованный	40413	33,3
Металлорежущее оборудование	410	
- станки с ручным управлением	41000	5,0
- станки металлорежущие с ЧПУ	41001	6,7
- гибкие производственные модули	41002	8,3
- гибкие производственные системы	41003	7,1
Кузнечно-прессовое оборудование	412	
- прессы механические, гидравлические, ножницы, гибочные машины	41200	7,7
- автоматы кузнечно-прессовые	41202	10,0
Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины и оборудование	417	
- краны	41700-41704	5,0-10,0
- конвейеры распределительные автоматизированные	41713	14,3
- конвейеры стационарные (общего назначения)	41714	10,0

Продолжение приложения 7

1	2	3
Машины и оборудование для электро-сварки и резки	425	
- машины контактной сварки и прочее оборудование для специальных способов сварки	42503	12,5
Оборудование электронной промышленности (для выращивания монокристаллов полупроводниковых и других материалов; для приготовления спецматериалов; газо- и плазмохимической очистки, травления и нанесения покрытий; для нанесения металлических, имитирующих неметаллических и защитных покрытий; вакуумного напыления, ионной имплантации, электронно-радиационной обработки и лазерно-термической обработки и т.д.)	44001-44023	11,1-25,0
Контрольно-измерительная, проверочная и испытательная аппаратура связи, сигнализации и блокировки стационарная	47000	7,0
Измерительные приборы, аппаратура	47024	10,4
Радиоизмерительные и электроизмерительные приборы и устройства общего и специального назначения	47032	11,0
Приборы для измерения и регулирования температуры	47037	11,8
Вычислительная техника	48000-48009	10,0-12,5
Производственный транспорт		
- электрокары, тележки	50505	12,5
Инструмент	60000-60001	44,3-50,0
Прочий инструмент	60002	20,0
Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности	70000-70001	6,5-9,1

**Проценты косвенных расходов для калькулирования
себестоимости единицы продукции**

№ п/п	Наименование косвенных расходов	Условное обозначение	Значение показателя, %
1.	Налоги, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды, сборы и отчисления местным органам власти	H_n	Рассчитываются студентами исходя из действующих нормативных актов
2.	Расходы на подготовку и освоение производства	$H_{осв}$	0,5-6,0
3.	Износ инструментов и приспособлений целевого назначения	$H_{изн}$	1-3
4.	Общехозяйственные расходы	$H_{общ}$	40-50
5.	Прочие производственные расходы	$H_{пр}$	0,5-2,0
6.	Коммерческие расходы	$H_{ком}$	0,5-4,0