

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**Санкт-Петербургский государственный технологический  
университет растительных полимеров**

---

**А.Н. Алексеева**

**ПЛАНИРОВАНИЕ НА  
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ**

**Часть II**

**Учебное пособие**

Санкт-Петербург  
2009

676:65(085)

A 471

А. П. Андреев

ИЗВЕЩАНИЕ  
НА РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ  
ИЗВЕЩАНИЕ

Часть II

Ученый доклад

Самарканд

1950

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический  
университет растительных полимеров»

А.Н.Алексеева

**ПЛАНИРОВАНИЕ  
НА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ**

Часть II

Учебное пособие

822713

Санкт-Петербург

2009

УДК 338.45:676(075)  
 ББК 65.9(2)23.7  
 А 471

Алексеева А.Н. Планирование на целлюлозно-бумажном предприятии: учебное пособие / ГОУВПО СПбГТУРП. - СПб., 2009. Часть II. - 46 с.

Изложены рекомендации по разработке плана по себестоимости и прибыли при выполнении курсового проекта.

Пособие предназначено для специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии целлюлозно-бумажной промышленности» всех форм обучения для курсового проектирования.

Рецензенты: доцент, кандидат экономических наук кафедры ФиУ ГОУВПО СПбГТУРП Астахова Г.А.;  
 зав. лабораторией экономических исследований в ЦБП ОАО «ВНИИБ» кандидат экономических наук Черкасова Т.В.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия.

© Алексеева А.Н., 2009  
 © Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров, 2009

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное пособие предназначено для выполнения курсового проекта по дисциплине «Планирование на предприятии» и представляет собой продолжение учебного пособия «Планирование на целлюлозно-бумажном предприятии», часть I. В связи с этим в данном пособии применена сквозная продолжающаяся нумерация форм и таблиц.

### ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОДУКЦИИ

Затраты предприятия на производство и реализацию продукции, иначе себестоимость продукции (работ, услуг), представляют собой стоимостную оценку используемых в процессе производства природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных средств, трудовых ресурсов и некоторых других расходов.

Состав затрат, формирующих себестоимость, устанавливается специальными положениями. На их основе разрабатываются методические материалы и инструкции по отдельным отраслям промышленности. Для целлюлозно-бумажного производства в настоящее время действуют «Методические рекомендации (инструкция) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса», введенные в действие с начала 2003 года.

В соответствии с данной инструкцией все затраты на производство и реализацию продукции как в плане, так и по отчету группируются по двум важнейшим признакам:

- 1) по месту возникновения затрат – при расчете калькуляций себестоимости;
- 2) по экономическому содержанию затрат, т.е. по экономическим элементам – при разработке сметы затрат на производство и реализацию.

В курсовом проекте по дисциплине «Планирование на предприятии» предусматривается раздел «План по себестоимости и прибыли», в котором определяются:

- себестоимость каждого вида выпускаемой продукции;
- общие затраты предприятия на производство и реализацию товарной продукции (смета затрат на производство);
- размер планируемой прибыли предприятия, получаемой от хозяйственной деятельности предприятия, а также распределение прибыли;
- расчет эффективности одного-двух организационно-технических мероприятий, направленных на снижение себестоимости продукции.

## ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ВИДАМ ПРОДУКЦИИ

Себестоимость каждого вида продукции определяется в калькуляции, которая представляет собой расчет затрат на производство и реализацию продукции по калькуляционным статьям расходов.

Составлению плановых калькуляций отдельных видов продукции предшествуют следующие расчеты:

- планово-заготовительных цен (цен приобретения) на покупные сырье, материалы, полуфабрикаты и топливо;
- смет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования цехов основного производства;
- смет цеховых расходов;
- сметы общехозяйственных расходов;
- сметы коммерческих (внепроизводственных) расходов;
- калькуляций себестоимости воды, тепла и электроэнергии.

### Расчет планово-заготовительных цен

Планово-заготовительные цены рассчитываются на сырье, материалы, полуфабрикаты и топливо, приобретаемые со сторон.

В состав планово-заготовительной цены включаются цена поставщика (без НДС); железнодорожный тариф или водный фрахт на перевозку материальных ресурсов от поставщика до станции назначения; наценки; комиссионные вознаграждения, уплачиваемые снабженческим и внешнеэкономическим организациям; стоимость услуг товарных бирж; брокерские услуги; таможенные пошлины.

В курсовом проекте цены поставщиков даны в табл.7. Остальные расходы следует принять условно: транспортные расходы на единицу материальных ресурсов – в размере 15-20 % от цены поставщика, расходы (брокерские, таможенные пошлины и др.) – в размере 5-10 % от цены поставщика.

Кроме перечисленных затрат, в состав планово-заготовительной цены включаются расходы, связанные с доставкой материальных ресурсов от станции назначения до склада предприятия, а также расходы по их погрузке и выгрузке на склад. Эти расходы принять в размере 2-4 % от цены поставщика. Расчет производится по форме 14.

В графе А формы 14 приводится перечень покупных видов сырья, материалов, топлива, необходимых для производства всех видов полуфабрикатов, готовой продукции и энергии. Их годовая потребность по плану на год (графа 01) определяется как произведение удельного расхода сырья, материалов, топлива на годовой объем производства продукции (услуг) в соответствии с данными производственной программы цехов (см. ч.1, формы 3, 5, 8).

Расчет плано-заготовительной стоимости сырья, материалов,  
покупных полуфабрикатов и топлива

Сырье, материалы, топливо (покупные)	Единица измерения	Потребность по плану на год	Расходы на единицу сырья, материала, топлива, руб.					Всего плано- заготовительная стоимость сырья, топлива и т.д., тыс.руб.
			Цена поставщика	Железнодорожный тариф	Услуги товарных бирж и другие расходы	Погрузка, выгрузка, хранение и т.д.	Итого плано- заготовительная цена	
А	Б	01	02	03	04	05	06	07

Графа 06 представляет собой плано-заготовительную цену и рассчитывается как сумма граф 02-05. Графа 07 определяется как произведение графы 06 на графу 01 и представляет собой плано-заготовительную стоимость годовой потребности сырья, материалов, топлива и полуфабрикатов, получаемых со стороны.

Данные формы 14 используются в дальнейшем для расчета калькуляций себестоимости продукции (услуг).

Таблица 7

Цены поставщиков на сырье, материалы, топливо (условные)

Виды сырья, материалов	Ед. изм.	Цена за единицу, руб.	Виды сырья, материалов	Ед. изм.	Цена за единицу, руб.
Баланс хвойный	пл.м	500-540	Каолин	т	1250-1450
Баланс листовен.	"	480-520	Канифоль	"	10200-13400
Щела хвойная	"	350-380	Глинозем	"	880-1200
Сульфат натрия	т	1800-2000	Мазут	"	2180-2420
Сода каустическ.	"	3200-3500	Гвозди	кг	10-15
Сода кальцинир.	"	2200-2400	Пряжки	шт.	2-4
Известь негашен.	"	400-450	Проволока	кг	12-18
Сера комовая	"	520-570	Железо полосовое	кг	32-35
Серн. ангидрид	"	5100-5300	Сетка синтетич.	м	65-80
Хлор жидкий	"	2100-2500	Сукно пресс.	кг	120-150
Гипохлорит	"	8250-9800	Сукно сушильное	кг	240-260
Двуокись хлора	"	24000-25500			

## Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (форма 15) составляется для каждого цеха в отдельности.

Форма 15

### Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Статьи затрат	Производство		
	древесно-массное	целлюлозное	бумажное (картонное)
А	01	02	03
1. Амортизация оборудования, измерительных, регулирующих приборов; лабораторного оборудования; транспортных средств			
2. Эксплуатация оборудования (кроме расходов на все виды ремонта)			
3. Ремонт оборудования и транспортных средств			
4. Внутривзаводское перемещение грузов			
5. Прочие расходы			
<b>ИТОГО</b>			

Первая статья сметы «Амортизация оборудования и транспортных средств» рассчитывается исходя из балансовой стоимости оборудования и транспортных средств каждого цеха и норм амортизационных отчислений на полное восстановление.

В курсовом проекте отсутствуют данные о стоимости основных фондов, поэтому по каждому цеху определяется их величина исходя из ориентировочных нормативов капитальных вложений.

Расчет стоимости основных производственных фондов (ОПФ) производится по форме 16.



Расчет стоимости основных производственных фондов

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТАТЕЛЬНЫХ ПОДМАРОКОВ

Вырабатываемая продукция	Годовой выпуск продукции по плану, т	Удельные кап. вложения на 1 т продукции, руб.	Стоимость ОПФ, тыс.руб.
А	01	02	03
Древесная масса			
Целлюлоза			
Бумага (картон)			
Всего по производствам			
Основные фонды общезаводского назначения			
Всего ОПФ по предприятию			

Стоимость ОПФ определяется как произведение годового выпуска продукции на удельные капитальные вложения, величина которых приводится в табл. 8.

Таблица 8

Удельные капитальные вложения

Бумага (картон), вырабатываемая из полуфабрикатов собственного производства	Капитальные вложения на производство 1 т продукции, руб.		
	бумага (картон)	целлюлоза по варке	древесная масса
А	01	02	03
Газетная, упаковочная, печатные виды бумаги и др.	4660	1340	390
Диаграммная	6270	2330	
Рисовальная	4890	1410	410
Фильтровальная	5140	1900	
Мешочная	4390	1630	
Картон	3060	880	260
Бумага-основа для гофрирования	3460	990	-
Бумага-основа "тетрапак"	4890	1860	-

Стоимость ОПФ по предприятию, в целом, складывается из стоимости основных фондов по производствам и стоимости фондов общезаводского назначения, которая принимается равной 15 % от суммарной стоимости фондов по производствам.

Распределение стоимости основных фондов по группам (форма 17) производится условно, в соответствии с приведенной структурой основных производственных фондов.

Например, стоимость зданий в ДМЗ определяется произведением общей стоимости основных фондов ДМЗ (форма 16 графа 03) на 0,305. Аналогично рассчитываются основные фонды по группам для каждого производства.

В форме 18 приводится расчет амортизационных отчислений по группам основных фондов и производствам. Стоимость ОПФ по цехам и в целом по предприятию берется из формы 17. Нормы амортизационных отчислений приняты по видам основных фондов укрупненно в соответствии с установленными нормами амортизационных отчислений на полное восстановление ОПФ.

Форма 17

Стоимость основных фондов по группам и производствам

Группа основных фондов	Структура ОПФ комбината, %	Стоимость ОПФ по производствам, тыс.руб.			
		древесно-массное	целлюлозное	бумажное	обще-заводского назначения
Здания	30,5				
Сооружения	18,3				
Передаточные устройства	5,4				
Машины и оборудование	39,1				
Транспортные средства	2,4				
Измерит. и регулир. приборы, лаборат. оборудование	1,8				
Прочие основные фонды	2,5				
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>				

Вторая статья сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования «Эксплуатация оборудования» (кроме расходов на ремонт) является комплексной и включает в себя ряд затрат (форма 19).

По статье 1 формы 19 проставляется фонд заработной платы дежурного персонала каждого цеха, рассчитанный в плане по труду и кадрам.

Затраты на вспомогательные материалы в условиях целлюлозно-бумажного предприятия рассчитываются исходя из удельных норм расхода и планово-заготовительных цен на них. В курсовом проекте они принимаются условно в размере 25 % от основной и дополнительной заработной платы, учтенной по статье 1.

## Амортизация основных фондов по группам и производствам

Показатели	Ед.изм.	Здания	Сооруже- ния	Передат. устройства	Машины и оборудо- вание	Транспорт. средства	Изм. и регул. приборы и лабор. оборудование	Прочие
А	01	02	03	04	05	06	07	08
<b>Древесно-массное производство</b>								
Стоимость ОПФ	тыс.руб.							
Норма амортизации	%	1,7	3,1	4,2	6,5	7,0	6,7	5,2
Амортизация ОПФ	тыс.руб.							
<b>Целлюлозное производство</b>								
Стоимость ОПФ	тыс.руб.							
Норма амортизации	%	1,7	3,1	4,2	6,3	8,1	6,7	5,2
Амортизация ОПФ	тыс.руб.							
<b>Бумажное (картонное) производство</b>								
Стоимость ОПФ	тыс.руб.							
Норма амортизации	%	1,7	3,1	4,2	6,3	8,1	6,7	5,2
Амортизация ОПФ	тыс.руб.							
<b>ОПФ общезаводского назначения</b>								
Стоимость ОПФ	тыс.руб.							
Норма амортизации	%	1,4	3,1	4,2	7,0	6,0	6,7	5,2
Амортизация ОПФ	тыс.руб.							

Затраты на одежду машин (бумагоделательной, картоноделательной) определены в форме 20.

Одеждой машины в целлюлозно-бумажной промышленности являются сетки, прессовые и сушильные сукна, необходимые для работы бумагоделательных (картоноделательных) машин, пресспатов.

Форма 19

Эксплуатация оборудования, тыс.руб.

№ п/п	Расходы	По производствам		
		бумажное (картонное)	целлюлозное	древесно-массное
1	Зарплата основная и дополнительная дежурного персонала			
2	Отчисления в ед.соц.налог (ЕСН) 26 % от статьи 1			
3	Вспомогательные материалы (смазочные, обтирочные и др.)			
4	Одежда машин			
	<b>ИТОГО</b>			

В курсовом проекте для сокращения объема расчетов определяется количество и стоимость одежды только для бумагоделательных и картоноделательных машин. Расчет производится в форме 20.

Годовая потребность в одежде машин зависит от ее срока службы и эффективного времени работы оборудования. Она определяется путем деления эффективного времени работы машины на срок службы одежды.

Для расчета потребности в сетках, используемых при производстве бумаги (картона), необходимо из табл.9 выбрать вид сетки и ее срок службы.

Стоимость сеток определяется путем умножения стоимости одной сетки на вычисленное количество сеток.

Стоимость одной сетки определяется как произведение цены за 1 м<sup>2</sup> сетки (табл.7) на площадь сетки в квадратных метрах.

Расчет потребности и стоимости одежды машины на планируемый год

Одежда машины	Материал	Размер			Масса 1 м <sup>2</sup> сукна, кг	Срок службы, дни	Время работы машины, дни	Потребность в одежде машины		Цена, руб.		Стоимость одежды машины, тыс.руб.
		длина, м	ширина, м	площадь, м <sup>2</sup>				штуки	кг (м <sup>2</sup> )	за 1 кг (м <sup>2</sup> )	за штуку	
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сетки синтетические												
Сукна прессовые:												
для пресса I												
для пресса II												
для пресса III												
Сукна сушильные:												
комплекты												
<b>ВСЕГО по машине</b>												

## Срок службы одежды машин

Одежда машин	Срок службы при скорости машины, дней	
	до 400 м/мин	свыше 400 м/мин
А	01	02
Сетка синтетическая	120-130	100-110
Сукно прессовое, пресс I	6	6
" " , пресс II	10-13	8
" " , пресс III	13-18	10
Сукно сушильное		
I группа нижнее	185-200	125-150
" верхнее	190-200	130-150
II группа нижнее	150-170	80-100
" верхнее	155-175	90-110
III группа нижнее	175-190	130-140
" верхнее	160-180	125-140

Площадь сетки  $S$  определяется по формуле

$$S=L \times b,$$

где  $L$  - длина сетки, равная длине сеточного стола, умноженной на 2,1-2,4, м;  
 $b$  - ширина сетки, равная обрезной ширине бумаги, увеличенной на 20-30 см.

При определении стоимости сукон в целях упрощения расчетов в курсовом проекте количество сушильных сукон каждого вида можно не определять. Рассчитывается только количество комплектов сушильных сукон, каждый из которых состоит из 4 - 6 сукон (по 2 сукна на каждую группу сушильных цилиндров).

При данном расчете срок службы комплекта сушильных сукон следует принять по средней величине сроков службы сукон различных групп.

Стоимость сукон определяется как произведение цены (табл.7) за 1 кг сукна на массу сукна и на годовую потребность в сукнах.

Масса 1 м<sup>2</sup> сукна равна 500-600 г - для прессового сукна;  
 300-500 г - для шерстяного и 1800-2000 г - для хлопчатобумажного сушильного сукна.

Площадь одного прессового сукна условно равна 1/3 площади сеточного стола.

Площадь одного комплекта сушильных сукон условно равна двум площадям общей поверхности сушильных цилиндров. При этом общая поверхность сушильных цилиндров  $P_o$  определяется на основе данных задания по следующей формуле:

$$P_o = \pi \times C_g \times b,$$

где  $\pi$  - 3,14;

$C_g$  - сумма диаметров сушильных цилиндров по заданию, м;

$b$  - обрезная ширина бумажного полотна на накате, м.

Рассчитанная стоимость одежды машин используется при расчете формы 19 «Эксплуатация оборудования».

Третья статья сметы «Расходов по содержанию и эксплуатации оборудования», «Ремонт оборудования и транспортных средств» включает в себя ряд затрат (форма 21).

Форма 21

Ремонт производственного оборудования  
и транспортных средств

№ п/п	Расходы	По производствам		
		бумажное (картонное)	целлюлозное	древесно-массное
1	Зарплата основная и дополнительная ремонтного персонала			
2	Отчисления на социальные нужды (26 %)			
3	Материалы			
4	Услуги ремонтного, строительного, электро- и других цехов			
	ИТОГО			

В статью 1 формы 21 проставляется заработная плата ремонтных рабочих, рассчитанная в плане по труду и кадрам.

Затраты на материалы в курсовом проекте принимаются в размере 300 % от суммы основной и дополнительной заработной платы ремонтных рабочих.

Услуги ремонтно-механического цеха, электроцеха, строительного и др. на предприятиях ЦБП определяются, исходя из планируемого объема ремонта и представляемых заявок на изготовление запасных частей и деталей. В курсовом проекте они принимаются в размере 370-400 % от затрат по статье 1.

Итоговые данные формы 21 проставляются в форму 15 по статье 3.

В четвертую статью «Внутризаводское перемещение грузов» включаются услуги транспортного цеха и сторонних транспортных организаций, занятых внутризаводскими перевозками. В курсовом проекте условно принимается, что эти расходы составляют 15 % от суммарных затрат по статьям 2 и 3 «Сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования» (форма 15).

Статья «Прочие расходы» включает расходы, не входящие ни в одну из статей сметы, и планируются в курсовом проекте в пределах 80-150 тыс.руб.

### Смета цеховых расходов

Смета цеховых расходов составляется по форме 22.

В статье этой сметы «Содержание цехового персонала» отражается заработная плата с отчислениями на социальные нужды на социальные нужды инженерно-технических работников и служащих каждого цеха. Сумма заработной платы берется из плана по труду и заработной плате.

Сумма амортизации по зданиям, сооружениям и передаточным устройствам берется из расчета амортизационных отчислений (форма 18).

Суммы по остальным статьям сметы цеховых расходов рассчитываются по методике, приведенной в разделе сметы расходов по содержанию и эксплуатации оборудования.

Однако, в целях сокращения расчетов, в курсовом проекте можно предусмотреть расходы по статье «Содержание зданий, сооружений и инвентаря» в размере 7-10 % от их стоимости, приведенной в форме 17.

Расходы по статье «Ремонт зданий, сооружений, передаточных устройств и инвентаря» принимаются в размере 6-8 % от их стоимости.



## Смета цеховых расходов на год

Статьи затрат	По производствам, тыс.руб.		
	бумажное	целлюлозное	древесно-массное
А	01	02	03
Зарплата цехового персонала			
Отчисления на социальные нужды			
Амортизация зданий, сооружений и передаточных устройств			
Ремонт зданий, сооружений и передаточных устройств			
Испытания, опыты и исследования, рационализация и изобретательство			
Охрана труда			
Содержание зданий, сооружений, передаточных устройств			
Прочие расходы			
<b>ВСЕГО</b>			

Расходы по статье «Испытания, опыты и исследования, рационализация и изобретательство» в курсовом проекте принимаются условно в размере 13-15 % от фонда заработной платы работников цеха (рабочих, ИТР, служащих, МОП).

Расходы по охране труда принимаются в размере 5 % от фонда заработной платы работников цеха.

Прочие расходы принимаются в размере 30-40 тыс.руб. по каждому цеху.

Порядок распределения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования и цеховых расходов по видам продукции дан при расчете ее себестоимости.

## Смета общехозяйственных расходов

Смета общехозяйственных (общезаводских) расходов составляется по форме 23 и состоит из трех разделов: А – расходы на управление предприятием, Б – общехозяйственные расходы, В – общехозяйственные непроизводительные расходы. Последние не предусматриваются при планировании себестоимости продукции.

В первом разделе сметы сумма оплаты труда административно-управленческого персонала (строка 1) устанавливается по штатному расписанию из плана по труду и заработной плате. Соответственно этой сумме определяется и сумма отчислений на социальные нужды (26 % от суммы по статье 1).

Форма 23

Смета общехозяйственных расходов

№ п/п	Статьи затрат	План на год, тыс.руб.
	<b>А</b>	<b>01</b>
	<b>А. Расходы на управление предприятием:</b>	
1	Оплата труда аппарата управления предприятием	
2	Отчисления на социальные нужды	
3	Служебные командировки и перемещения	
4	Расходы на содержание легкового транспорта	
5	Транспортировка к месту работы и обратно	
6	Расходы по совершенствованию технологии и организации производства (некапитального характера)	
7	Расходы по обслуживанию производственного процесса, в том числе на содержание ВОХР	
8	Прочие расходы	
	<b>ИТОГО по разделу А</b>	
	<b>Б. Общехозяйственные расходы:</b>	
9	Содержание прочего общехозяйственного персонала с отчислениями на социальные нужды	
10	Амортизация на полное восстановление основных фондов общезаводского назначения	
11	Обязательное страхование имущества предприятия	
12	Ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского назначения	
13	Содержание зданий, сооружений общехозяйственного назначения	
14	Производство испытаний, опытов, исследований, содержание общезаводских лабораторий	

№ п/п	Статьи затрат	План на год, тыс.руб.
1	А	01
15	Охрана труда	
16	Подготовка и переподготовка кадров	
17	Набор рабочей силы	
18	Прочие расходы	
19	Отчисления во внебюджетные фонды	
20	Плата за кредит	
21	Налоги, сборы и прочие обязательные платежи	
	<b>ИТОГО по разделу Б</b>	
	<b>В.Общехозяйственные непроизводительные расходы:</b>	
	(Заполняются по отчету)	
	<b>ВСЕГО по смете</b>	-

Расходы на командировки и перемещения работников в курсовом проекте условно принять в размере 10-20 % от фонда заработной платы административно-управленческого персонала.

Расходы на содержание легкового автотранспорта принять в размере 10-15 % от суммы по статье 1.

По статье 5 расходы можно не планировать.

По статье 6 расходы по совершенствованию технологии и организации производства принять в размере 25 % от статьи 1. По статье 7 расходы принять в размере 10 % от статьи 1. По статье 8 «Прочие расходы» расходы принять в размере 5 % от статьи 1.

В разделе Б сметы общехозяйственных расходов статья 9 включает заработную плату с отчислениями на социальные нужды работников конструкторских или проектно-конструкторских бюро. Фонд заработной платы устанавливается по штатному расписанию из плана по труду и заработной плате.

Амортизация основных фондов (статья 10) рассчитана в форме 18. Статью 11 можно не рассчитывать. Расходы по статье 12 можно принять в размере 4-5 % от стоимости зданий, сооружений (форма 17). В статье 13 «Содержание зданий и сооружений общезаводского назначения» отражаются услуги вспомогательных цехов по содержанию зданий и сооружений общезаводского характера, а также затраты на содержание в чистоте зданий, дворов, прилегающих к территории предприятия улицы, содержание зданий и инвентаря общественных организаций. В курсовом проекте они могут быть приняты в размере 7-8 % от стоимости зданий и сооружений общезаводского характера (форма 17).

Сумма затрат по статье 14 на предприятии определяется на основе отдельных смет. В курсовом проекте эти расходы принимаются в размере 300 % от заработной платы персонала центральной лаборатории и ОТК.

В статье 15 «Расходы по охране труда» включаются суммы, определяемые специальными расчетами, необходимые для проведения работ по охране труда в масштабе всего предприятия. В курсовом проекте они принимаются в размере 2-4 % от фонда заработной платы промышленно-производственного персонала.

Статья 16 «Подготовка и переподготовка кадров» включает расходы, которые обосновываются сметой затрат на подготовку кадров и повышение квалификации, на оплату учеников за начальный период производственного обучения, на производственную практику студентов и учащихся техникумов и технических училищ. В курсовом проекте условно эти расходы принимаются в размере 1-1,5 % от фонда заработной платы промышленно - производственного персонала (ППП).

Затраты по статье 17 следует принять в размере 0,5 - 1 % от суммы заработной платы ППП.

Отчисления во внебюджетные фонды (статья 19) следует принять в сумме 50 - 75 тыс.руб. На прочие расходы (статья 18) следует принять сумму в размере 20 - 30 тыс.руб.

Затраты по статьям 19-21 в курсовом проекте суммарно принять 70 - 80 тыс.руб.

Сумма общехозяйственных расходов, рассчитанная в данной форме, распределяется по видам товарной продукции пропорционально ее цеховой себестоимости.

### Смета коммерческих расходов

Смета коммерческих расходов содержит затраты, связанные с реализацией продукции, и составляется по форме 24.

Форма 24

#### Смета коммерческих расходов

№ п/п	Статьи затрат	План на год, тыс.руб.
1	Расходы на тару и дополнительную упаковку изделий на складах готовой продукции	
2	Расходы на транспортировку готовой продукции до станции отправления	
3	Комиссионные сборы	
4	Прочие расходы по сбыту, в том числе на рекламу	
	<b>ИТОГО по смете</b>	

Сумма затрат по статье 1 не планируется, так как упаковочные расходы включаются в калькуляцию в виде отдельной статьи. Дополнительной упаковки не требуется.

Расходы на транспортировку продукции должны обосновываться специальными расчетами. В курсовом проекте они принимаются в размере 35 - 40 руб. на 1 т реализуемой продукции.

Комиссионные сборы планируются в соответствии с действующими нормативами. В курсовом проекте они принимаются в размере 60 тыс.руб., прочие расходы - в размере 70 тыс.руб.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ВОДЫ

Для расчета себестоимости свежей воды на целлюлозно-бумажных предприятиях составляется калькуляция (форма 25). Калькуляционной единицей принято считать 1000 м<sup>3</sup> поданной потребителям воды.

Общее количество подаваемой воды берется из энергобаланса.

Первая статья затрат в калькуляции отражает расходы предприятия по подаче свежей воды из водозабора источника водоснабжения.

Цену за 1000 м<sup>3</sup> свежей воды в курсовом проекте принять 50-80 руб.

Расходы на химикаты для очистки свежей воды принять в размере 10-12 руб. на 1000 м<sup>3</sup> воды.

Расход электроэнергии на подачу воды принимается по данным энергобаланса. Стоимость электроэнергии условно принимается в пределах 700-950 руб. за 1000 кВт.ч. Затраты на 1000 м<sup>3</sup> воды (графа 03) определяются как произведение удельной нормы расхода электроэнергии (графа 01) на цену за 1000 кВт.ч. (графа 02).

Затраты на весь выпуск воды определяются путем умножения общего количества электроэнергии, необходимой на подачу воды (графа 04), на цену за 1000 кВт.ч. электроэнергии (графа 02).

**Плановая калькуляция себестоимости водоснабжения,  
плановая потребность ..... тыс.м<sup>3</sup>**

Статьи затрат	Ед. изм.	Затраты на 1000 м <sup>3</sup>			На весь выпуск	
		кол-во	цена, руб.	сумма, руб.	кол-во	сумма, тыс.руб.
А	Б	01	02	03	04	05
Вода свежая	м <sup>3</sup> /тыс.м <sup>3</sup>					
Химикаты	руб./тыс.руб.					
Электроэнергия	кВт.ч/ тыс.кВт.ч					
Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	руб./тыс.руб.					
Отчисления на социальные нужды	руб. /тыс.руб.					
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	"					
Цеховые расходы	"					
Цеховая себестоимость воды						

Основная и дополнительная заработная плата рабочих водоснабжения может быть принята в пределах 4-8 руб. на 1000 м<sup>3</sup>. Заработная плата на весь выпуск определяется путем умножения принятой суммы заработной платы на 1000 м<sup>3</sup> на общее количество подаваемой воды.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования условно принимаются в размере 2-4 руб. на 1000 м<sup>3</sup> воды, цеховые расходы - 1,5-3,0 руб. на 1000 м<sup>3</sup> воды.

## Распределение стоимости воды по потребителям

Стоимость воды распределяется по потребителям по цеховой себестоимости 1000 м<sup>3</sup> пропорционально количеству потребленной воды (форма 26).

Форма 26

### Распределение стоимости воды по потребителям

Потребители	Количество потребляемой воды, тыс.м	Цеховая себестоимость 1000 м, руб.	Стоимость потребленной воды, тыс.руб.
А	01	02	03
На производство древесной массы			
На производство целлюлозы:			
а) варка			
б) отбелка			
в) сушка товарной целлюлозы:			
беленой			
небеленой			
сучковой и III сорта			
На производство бумаги (картона)			
На выработку тепла			
На другие нужды			
<b>ИТОГО</b>			

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ТЕПЛА (ПАРА)

Расчет себестоимости тепла (пара) производится в калькуляции себестоимости (форма 27). За калькуляционную единицу принимается 1 Гкал тепла нетто.

Калькуляция себестоимости состоит из двух частей (разделов). Первая часть, где указывается выработка и объем потребления тепла, заполняется на основе энергобаланса.

Во второй части калькуляции первая статья затрат «Натуральное топливо» заполняется по данным топливного баланса. В графу 04 проставляются данные о расходе каждого вида натурального топлива на производство тепла, в том числе используемых древесных отходов и черных щелоков сульфатно-целлюлозного производства. Норма расхода натурального топлива каждого вида на 1 Гкал тепла (графа 01) определяется путем деления общей потребности в топливе данного вида (графа 04) на выработку тепла нетто.

Затраты на 1 Гкал тепла (графа 03) по каждому виду натурального топлива определяются путем умножения нормы расхода натурального топлива (графа 01) на его планово-заготовительную цену (см. формулу 14). Затраты по топливу на весь выпуск тепла определяются как произведение общей потребности в натуральном топливе данного вида на его планово-заготовительную цену. Цена за 1 т черного щелока (50 % влажности) принимается равной 30 - 50 руб., 1 пл. м<sup>3</sup> древесных отходов 40 - 60 руб.

В графу 04 строки «Итого в переводе на условное топливо» проставляется из топливного баланса величина потребности в условном топливе на выработку тепла. Путем деления этой величины на выработку тепла нетто находится норма расхода условного топлива на 1 Гкал. Итог графы 03 по этой же строке определяется путем сложения затрат на разные виды натурального топлива на 1 Гкал пара. Общие затраты на топливо рассчитываются в графе 05.

На предприятиях на подачу и измельчение топлива составляются специальные сметы. В курсовом проекте затраты по этой статье принимаются в размере 20 - 40 руб. на 1 Гкал пара нетто. Расход воды на 1 Гкал пара нетто и на весь выпуск определяются по данным энергобаланса. Ценой за 1000 м<sup>3</sup> воды является цеховая себестоимость, рассчитанная по формуле 25.

Расходы на химикаты, используемые для очистки воды, на целлюлозно-бумажных предприятиях определяются путем составления специальных смет. В курсовом проекте они могут быть приняты в сумме 5,0 - 7,0 руб. на 1 Гкал пара нетто.

Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих на предприятиях определяется в плане по труду. В курсовом проекте принимается в размере 2,4 - 3,6 руб. на 1 Гкал нетто, отчисления на социальные нужды - по нормативам.

Сумма основной и дополнительной зарплаты на весь выпуск тепла определяется как произведение графы 03 на годовую выработку пара нетто. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования условно принимаются 8,0 - 9,0 руб. на 1 Гкал пара нетто, цеховые расходы в размере 5,0 - 7,0 руб. на 1 Гкал нетто. Расходы по очистке сточных вод принять в размере 350-400 руб. на 1000 м<sup>3</sup> потребленной воды.

Цеховая себестоимость 1 Гкал тепла определяется путем суммирования затрат по всем статьям калькуляции в графе 03, а всего тепла - путем суммирования затрат по тем же статьям калькуляции в графе 05.



## Плановая калькуляция себестоимости тепла (пара)

## Планируемый выпуск

Источники получения тепла	Тепло, Гкал		В том числе	
	брутто	нетто	расходы на нужды предпр.	отпуск на сторону
Котельная				
Котлы утилизаторы (для сжигания щелоков сульфатного пр-ва)				
<b>ВСЕГО</b>				

## Себестоимость

Статьи затрат	Единица измерения	На единицу тепла (1 Гкал нетто)			На весь выпуск тепла брутто	
		кол-во	цена, руб.	сумма, руб.	кол-во	сумма, тыс.руб.
А	Б	01	02	03	04	05
Натуральное топливо						
а)						
б)						
в)						
Итого в переводе на условное топливо	т.у.т.					
Подача и измельчение топлива	руб./тыс.руб.					
Вода	м <sup>3</sup> /тыс.м <sup>3</sup>					
Химикаты	руб./тыс.руб.					
Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	то же					
Отчисления на социальные нужды	"-					
Расходы по очистке сточных вод	"-					
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	"-					
Цеховые расходы	"-					
Цеховая себестоимость	"-					

## Распределение стоимости тепла по потребителям

Стоимость тепла распределяется по потребителям внутри предприятия по цеховой себестоимости пропорционально количеству потребляемого тепла (форма 28).

Форма 28

### Распределение тепла по потребителям

Потребители	Количество потребляемого в год тепла, Гкал	Цеховая себестоимость 1 Гкал, руб.	Стоимость потребляемого в год тепла, тыс.руб.
На производство целлюлозы: а) варка б) отбелка в) сушка товарной целлюлозы: беленой небеленой оберточной На производство бумаги (картона) На выработку электроэнергии Прочие нужды, потребители и т.п.			
<b>ИТОГО</b>			

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Расчет себестоимости электроэнергии производится в форме 29. За калькуляционную единицу принимается 1000 кВт·ч электроэнергии нетто. Количественные показатели о выработке и потреблении электроэнергии заполняются на основе энергобаланса. Норма расхода тепла на 1000 кВт·ч электроэнергии нетто (графа 01) и потребность в тепле на всю выработку электроэнергии определяются на основе энергобаланса, а общие затраты на тепло (графа 05) на основе данных формы 28.

Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих составляет 4,0 – 6,0 руб. на 1000 кВт·ч электроэнергии нетто (графа 03). Сумма зарплаты на всю выработку электроэнергии нетто проставляется в графе 05.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования принимаются условно в размере 5,5 – 7,5 руб., цеховые расходы 3,0 – 4,0 руб. на 1000 кВт·ч электроэнергии нетто. Цеховая себестоимость 1000 кВт·ч электроэнергии нетто определяется путем сложения затрат по всем статьям калькуляции в графе 03, а себестоимость всего количества электроэнергии - путем сложения тех же затрат в графе 05.

Форма 29

Плановая калькуляция себестоимости электроэнергии

Планируемый выпуск тыс.кВт·ч brutto ..... , из них потери в сетях и собственные нужды паросилового хозяйства .....  
 Планируемый выпуск тыс.кВт·ч нетто..... , в том числе потреблено на нужды предприятия ..... , отпуск на сторону .....

Статьи затрат	Единица измерения	На 1000 кВт·ч нетто			По плану на весь выпуск, brutto	
		кол-во	цена, руб.	сумма, руб.	кол-во	сумма, тыс.руб.
А	Б	01	02	03	04	05
Тепло	Гкал					
Основная и дополнительная зарплата производственных рабочих	руб./тыс.руб.					
Отчисления на социальные нужды	то же					
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	"-					
Цеховые расходы	"-					
Цеховая себестоимость	"-					

## Распределение стоимости электроэнергии по потребителям

Стоимость электроэнергии распределяется по потребителям пропорционально количеству отпускаемой им электроэнергии (форма 30) по цеховой себестоимости.

Форма 30

### Распределение стоимости электроэнергии по потребителям

Потребители	Количество отпускаемой электроэнергии по плану на год, тыс. кВт·ч нетто	Цеховая себестоимость 1000 кВт·ч, руб.	Стоимость отпускаемой электроэнергии по плану на год, тыс.руб.
А	01	02	03
На производство целлюлозы: а) варка б) отбелка в) сушка товарной целлюлозы: беленой небеленой оберточной  На производство древесной массы  На производство бумаги (картона)  На подачу воды  На рейдовые и лесобиржевые работы: а) приемку и выгрузку древесины б) распиловку и окорку древесины  Прочие производственные нужды и потребности			
<b>ИТОГО</b>			

# КАЛЬКУЛЯЦИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

В данном разделе курсовой работы определяется плановая себестоимость древесной массы, целлюлозы и бумаги. При этом древесная масса используется только на собственные нужды предприятия, то есть для производства бумаги (картона), поэтому расчет завершается определением ее цеховой себестоимости. Для целлюлозы себестоимость определяется по переделам (фазам производства): варка, включая очистку, отбелка и сушка - для товарной целлюлозы. Себестоимость варки и себестоимость отбелки завершается определением цеховой себестоимости, а сушки - полной себестоимости.

Калькуляционной единицей для древесной массы и целлюлозы является 1 т полуфабриката воздушно-сухого состояния.

В производстве бумаги (картона) себестоимость определяется по каждому отдельному наименованию бумаги (картону). Калькуляционной единицей является 1 т. Себестоимость 1000 м<sup>2</sup> бумаги определяется по конечному итогу, без выделения статей расходов.

В соответствии с принятой методикой себестоимость каждого вида продукции и полуфабриката планируется в калькуляции по форме 31.

Форма калькуляционного листа имеет 4 раздела: производство в количественном выражении, себестоимость по статьям затрат, расшифровка нормируемых статей расхода и расчет себестоимости товарной продукции по видам, маркам, размерам, артикулам и т. п.

Заполнение и расчет отдельных разделов калькуляционного листа производится в следующем порядке: сначала заполняется 1-й раздел «Производство в количественном выражении», далее 3-й раздел «Расшифровка нормируемых статей расходов», после этого - 2-й и 4-й разделы калькуляции.

В первом разделе формы 31 приводятся данные о количестве выработанной продукции и дальнейшем ее движении: на реализацию или переработку на данном предприятии.

Форма 31

## Калькуляция себестоимости

### 1. Производство в количественном выражении

Продукция или полуфабрикат	Единица измерения	Всего по плану	В том числе	
			потреблено на предприятии	товарная продукция
Выработано всего				
В том числе				

2. Себестоимость по статьям затрат  
 Калькуляционная единица \_\_\_\_\_

Статьи затрат	На единицу продукции, руб.	На весь выпуск, тыс.руб.
А	01	02
1. Сырье, материалы и полуфабрикаты В том числе полуфабрикаты своего производства		
2. Возвратные отходы (вычитаются)		
3. Сырье, материалы и полуфабрикаты за вычетом отходов		
4. Энергия на технологические цели		
5. Топливо на технологические цели		
6. Основная заработная плата производственных рабочих		
7. Дополнительная заработная плата		
8. Отчисления на социальные нужды		
9. Расходы на подготовку и освоение производства		
10. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования		
11. Расходы по очистке сточных вод		
12. Цеховые расходы		
13. Попутные полуфабрикаты (исключаются)		
Цеховая себестоимость всей продукции Исключается цеховая себестоимость полуфабрикатов, переданных на дальнейшую переработку		
14. Расходы на упаковку		
Цеховая себестоимость товарной продукции		
15. Общехозяйственные расходы		
16. Прочие производственные расходы		
Производственная себестоимость товарной продукции		
17. Коммерческие расходы		
Полная себестоимость товарной продукции		

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

## 3. Расшифровка нормируемых статей расходов

Затраты	Единица измерения	На единицу продукции			На весь выпуск	
		количество	цена, руб.	сумма, руб.	количество	сумма, тыс.руб.
А	Б	01	02	03	04	05
Сырье, материалы, полуфабрикаты						
.....						
.....						
Итого сырья, материалов и полуфабрикатов						
Возвратные отходы						
.....						
Итого за вычетом отходов						
Топливо на технологические цели						
Энергия на технологические цели:						
электроэнергия	кВт·ч/ тыс.кВт·ч					
тепло	Гкал					
вода	м <sup>3</sup> / тыс.м <sup>3</sup>					
Итого энергия						

## 4. Расчет себестоимости товарной продукции по видам, маркам и т.д.

Продукция, марка, сорт, артикул, размер	Единица измерения	Количество товарной продукции в натур. единицах	Полная себестоимость продукции	
			единицы, руб.	всего выпуск, тыс.руб.
А	Б	01	02	03

В 3-м разделе калькуляции каждого вида продукции и полуфабрикатов заполняются статьи затрат, подлежащие нормированию.

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА - РАСТАТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

## **Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции древесной массы**

Сырьем для производства древесной массы служит еловый баланс, норма расхода которого на 1 т древесной массы дана в задании; планово-заготовительная цена рассчитана ранее (форма 14).

Расход электроэнергии и воды на производство древесной массы определен в энергобалансе и в формах 26 и 30, а их цеховая себестоимость - в соответствующих калькуляциях.

## **Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции целлюлозы по варке**

Расчет себестоимости целлюлозы, как было отмечено, производится по переделам: варка, отбелка и сушка. Это значит, что необходимо рассчитать 3 калькуляции. В том случае, если бумага вырабатывается из небеленой целлюлозы, то процесса отбелки не будет, и калькуляцию отбелки рассчитывать нет необходимости. При отсутствии производства товарной качественной целлюлозы процесса сушки не будет. В этом случае калькуляция сушки такой целлюлозы не рассчитывается. Себестоимость сушки определяется только для оберточной (сучковой) целлюлозы.

Расшифровка нормируемых статей производится для каждой калькуляции по переделам.

Для калькуляции варки вид древесного сырья, химикаты и их нормы расхода на 1 т целлюлозы определены в задании к курсовому проекту. Планово-заготовительные цены рассчитаны ранее.

Возвратными отходами в сульфитном способе варки являются древесные отходы, которые образуются при рубке баланса на щепу и ее сортирование, в сульфатном способе варки - древесные отходы и сухое вещество черных щелоков. Количество древесных отходов и щелоков учтено в топливном балансе и в калькуляции тепла, где принята и их стоимость.

Топливо на технологические цели расходуется только в сульфатцеллюлозном производстве для сжигания черных щелоков и планируется в курсовом проекте в пределах 25 - 40 руб. на 1 т сульфатной целлюлозы по варке.

В статье «Энергия на технологические цели» учитывается стоимость тепла, электроэнергии и воды, необходимых для производства целлюлозы по варке. Их нормы расхода приводятся в энергобалансе, а цеховая себестоимость - в соответствующих калькуляциях.



## Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции отбелки целлюлозы

Норма расхода небеленой целлюлозы для производства 1 т воздушно-сухой беленой целлюлозы рассчитывается по формуле

$$Н_{иц} = \frac{1}{100 - П} 100,$$

где П - потери небеленой целлюлозы при отбелке (по заданию), %.

Ценой ее является цеховая себестоимость сортовой (ликвидной) небеленой целлюлозы по варке.

Нормы расхода химикатов на 1 т беленой целлюлозы приводятся в следующей таблице 10.

Планово-заготовительные цены на химикаты - в форме 14.

Таблица 10  
Нормы расхода химикатов на отбелку 1 т целлюлозы

Материалы	Единица измерения	Сульфитная целлюлоза	Сульфатная целлюлоза
Хлор жидкий	кг	30-35	28-30
Сода каустическая	"	25-27	20-25
Гипохлорит	"	22-25	25-27

Нормы расхода пара, электроэнергии и воды приводятся в энергобалансе, ценой является их цеховая себестоимость, рассчитанная в соответствующих калькуляциях.

## Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляциях на сушку целлюлозы

В статью «Сырье, материалы и полуфабрикаты» этого раздела калькуляций сушки беленой или небеленой и сучковой целлюлозы включается соответственно беленая, небеленая или сучковая целлюлоза. Так как расчет выработки целлюлозы на всех переделах ведется по воздушно-сухому состоянию, норма расхода целлюлозы в данной расшифровке составляет 1 т. При этом незначительные потери волокна со сточными водами, имеющие место в производстве, в курсовом проекте не принимаются во внимание. Нормы расхода пара, электроэнергии и воды следует взять из энергобаланса, а ценами является их цеховая себестоимость. Возвратных отходов при сушке целлюлозы не бывает.

## Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции бумаги

Нормы расхода волокнистых материалов: целлюлозы и древесной массы, а также химикатов - глинозема, каолина, канифоли на 1 т бумаги даны в задании к курсовому проекту.

Цены на химикаты рассчитаны в форме 14, ценами на волокнистые материалы является их цеховая себестоимость, рассчитанная в соответствующих калькуляциях.

В курсовом проекте возвратные отходы для бумаги не рассчитываются.

Расход пара, электроэнергии и воды на 1 т бумаги приведен в энергобалансе.

### Себестоимость по статьям затрат

Второй раздел каждой калькуляции (форма 31) продукции и полуфабрикатов называется «Себестоимость по статьям затрат». Он представляет собой расчет по отдельным статьям затрат себестоимости 1 т и всего планируемого выпуска продукции. При этом товарная продукция рассчитывается до полной себестоимости, а полуфабрикаты, используемые для внутризаводской переработки, - до цеховой себестоимости.

Статьи затрат, подлежащие нормированию на сырье, материалы и полуфабрикаты, топливо и энергию на технологические цели, проставляются во 2-м разделе формы 31 укрупненно из 3-го раздела «Расшифровка нормируемых статей расходов».

Статьи затрат «Основная заработная плата производственных рабочих» и «Дополнительная заработная плата» заполняются по данным плана по труду и заработной плате.

В указанные статьи не включается заработная плата дежурного и ремонтного персонала. Она использовалась для расчета сметы «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования».

Отчисления на социальные нужды определяются от суммы основной и дополнительной зарплаты в установленном размере.

Статья «Расходы на подготовку и освоение производства» планируется только в том случае, если проводятся работы по подготовке и освоению производства новых видов продукции и новых технологических процессов. В курсовом проекте по данной статье затраты не определяются.

Статья «Расходы по очистке сточных вод» принимается в размере 350-400 руб. на 1000 м<sup>3</sup> потребленной воды

«Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» распределяются по переделам и видам продукции пропорционально затратам по статье «Энергия на технологические цели». Последние принимаются по данным 2 раздела

калькуляции, составляемым на все виды (переделы) продукции, выпускаемой цехом.

**Пример.** Распределение расходов по содержанию и эксплуатации оборудования целлюлозного завода, в состав которого входят варочный, отбельный и сушильный цехи.

Исходные данные:

1. Расходы по смете затрат на содержание и эксплуатацию оборудования целлюлозного завода - 3296,58 тыс.руб.
2. Расходы по статье «Энергия на технологические цели» из калькуляций варки, отбели и сушки целлюлозы представлены в табл. 11.
3. Результаты распределения сметы «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» представлены в табл. 11.
4. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, приходящиеся на 1 тыс.руб. энергозатрат, составляют  $3296,58 / 6867,87 = 0,48$  тыс.руб.

Таблица 11

Распределение расходов  
по содержанию и эксплуатации оборудования

Стадии производства, продукция	Расходы на энергию на технологические цели, тыс.руб.	Расходы по содержанию и эксплуатации	
		на 1тыс.руб. энергозатрат итог гр.03 / итог гр.01, тыс.руб.	итог гр.02×гр.01, тыс.руб.
А	01	02	03
Целлюлоза по варке	3328,06	-	1597,47
Отбелька	2060,52	-	989,05
Сушка марочной целлюлозы	1287,57	-	618,03
Сушка оберточной целлюлозы	191,72	-	92,03
<b>ИТОГО</b>	<b>6867,87</b>	<b>0,48</b>	<b>3296,58</b>

Полученные результаты расчета из графы 3 проставляются в графу 2 раздела 2 калькуляций варки, отбели и сушки целлюлозы соответственно по статье «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования».

Цеховые расходы распределяются по видам продукции, выпускаемой цехом, пропорционально суммарным затратам по статьям «Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования» и «Основная заработная плата производственных рабочих».

Пример. Распределить цеховые расходы в сумме 1876,9 тыс.руб. (табл. 12).

Таблица 12

Распределение цеховых расходов

Стадии производства, продукция	Расходы по статьям затрат, тыс. руб.			Цеховые расходы	
	расходы по содержанию и эксплуатации	основная зарплата произв. рабочих	итого	на 1 тыс.руб. суммарных расходов, итог гр.5/ итог гр.3	итог гр.4 x гр.3, тыс.руб.
А	01	02	03	04	05
Целлюлоза по варке	1597,47	1058,5	2656,0	-	903,03
Отбелка	989,05	638,7	1627,8	-	553,43
Сушка марочной целлюлозы	618,03	474,04	1092,1	-	371,3
Сушка оберточной целлюлозы	92,03	52,5	144,5	-	49,14
<b>ИТОГО</b>	<b>3296,58</b>	<b>2223,74</b>	<b>5520,4</b>	<b>0,34</b>	<b>1876,9</b>

Результаты расчета из графы 5 проставляются в графу 2 раздела 2 соответствующих калькуляций себестоимости.

Статья «Попутные полуфабрикаты» рассчитывается только в калькуляциях целлюлозы. К попутным полуфабрикатам относятся образующиеся в процессе производства небеленой сульфитной целлюлозы щелока, сахара которых используются для дальнейшей переработки на спирт, дрожжи и другие продукты. В сульфатном производстве попутными полуфабрикатами являются сырое таловое мыло и скипидар. В курсовом проекте для упрощения расчетов попутные полуфабрикаты при сульфитном способе варки в зависимости от степени провара целлюлозы могут быть оценены 30-55 руб. на 1 т целлюлозы по варке, при сульфатном - 45-50 руб. на 1 т целлюлозы по варке.

Сумма перечисленных статей расходов раздела 2 (форма 31) за вычетом попутных полуфабрикатов определяет цеховую себестоимость продукции.

По цеховой себестоимости продукция (полуфабрикаты) передается в другие цехи для дальнейшей переработки.

При расчете цеховой себестоимости целлюлозы по варке следует учитывать, что в состав целлюлозы по варке входят ликвидная (сортовая) целлюлоза и оберточная (сучковая). При этом себестоимость оберточной целлюлозы принимается равной 50 % себестоимости 1 т целлюлозы по варке.

Пример. Расчет цеховой себестоимости ликвидной и сучковой целлюлозы по варке (таблица 13).

Таблица 13

Расчет цеховой себестоимости  
ликвидной и сучковой целлюлозы по варке

Наименование	Годовой выпуск, т	Цеховая себестоимость	
		1 тонны, руб.	всего выпуска, тыс.руб.
Целлюлоза по варке	80945	9471	766630,1
В том числе: оберточная (сучковая)	2428	$9471 \times 50\% / 100 =$ $= 4735,5$	$4735,5 / 1000 \times 2428 =$ $= 11497,8$
ликвидная	78517	$755132,3 \times 1000 / 78517 =$ $= 9617,4$	$766630,1 - 11497,8 =$ $= 755132,3$

Себестоимость всей оберточной целлюлозы (таблица 13) определяется произведением себестоимости единицы на выработку оберточной целлюлозы. Себестоимость всей ликвидной (сортовой) целлюлозы тогда будет равна разности между себестоимостью всей целлюлозы по варке, рассчитанной в калькуляции, и полученной себестоимостью оберточной целлюлозы. Себестоимость 1 т сортовой целлюлозы будет равна частному от деления полученной разности на количество сортовой целлюлозы.

Калькуляция варки на этом этапе заканчивается. Далее, в зависимости от потребности в полуфабрикате для производства бумаги, могут иметь место следующие варианты расчетов:

– Небеленая ликвидная целлюлоза (по варке) частично передается на БДМ, оставшаяся целлюлоза направляется на сушку для получения товарного продукта. Для такой целлюлозы составляется калькуляция сушки с определением полной себестоимости.

– В случае использования для производства бумаги белой целлюлозы, вся ликвидная небеленая целлюлоза сначала отбеливается, часть ее направляется на БДМ, а оставшееся количество - на сушку. В этом случае рассчитывается себестоимость отбели, по которой целлюлоза передается на бумажную фабрику и в сушильный цех. После чего составляется калькуляция сушки до полной себестоимости целлюлозы.

Для определения себестоимости товарной продукции рассчитываются расходы на упаковку.

При упаковке товарной целлюлозы упаковочная целлюлоза входит в массу кипы, поэтому удельный расход ее не устанавливается и общее количество

не рассчитывается. Удельный расход проволоки принимается в размере 1,5-2,5 кг на 1 т целлюлозы.

При упаковке бумаги используются упаковочные материалы, расход которых в расчете на 1 т бумаги представлен в таблице 14.

Таблица 14  
Расход упаковочных материалов на упаковку 1 т бумаги

Упаковочные материалы	Единица измерения	Норма расхода на 1 т бумаги
Упаковка ролевой бумаги при весе рулона 140-150 кг		
Бумага оберточная на упаковку	кг	7 - 16
Бумага оберточная для гильз	"	3 - 4
Жидкое стекло	"	2 - 3
Пробки	шт.	14
Этикетки	"	14

Калькулирование товарной продукции, как было отмечено, завершается определением полной себестоимости. При этом для бумаги (картона) расчет выполняется во 2-м разделе формы 31, следом за определением цеховой себестоимости товарной продукции. Для товарной целлюлозы полная себестоимость рассчитывается во 2-м разделе калькуляции сушки целлюлозы.

Для товарной продукции расчету полной себестоимости предшествует расчет производственной себестоимости. Она определяется путем суммирования цеховой себестоимости товарной продукции и общехозяйственных расходов.

Общехозяйственные расходы, расчет которых выполнен в смете того же названия в целом по предприятию (форма 23), распределяются только на товарную продукцию пропорционально ее цеховой себестоимости.

Полная себестоимость товарной продукции определяется как сумма производственной себестоимости и коммерческих расходов, величина которых рассчитана ранее (форма 24).

Коммерческие расходы распределяются только на товарную продукцию. В курсовом проекте - пропорционально объему товарной продукции в натуральном выражении.

Калькуляция товарной целлюлозы (форма 31) завершается 4 разделом «Расчет себестоимости товарной продукции по видам, маркам, артикулам».

Марки товарной целлюлозы и бумаги указываются в задании на курсовой проект. Для определения их себестоимости следует рассчитать цены предприятия, так как воспользоваться рыночными ценами из-за ряда условий в расчетах курсовой работы не представляется возможным. В связи с этим цены предприятия следует рассчитывать как произведение полной себестоимости на коэффициент, учитывающий уровень рентабельности продукции,  $(1 + \% \text{ рентабельности} / 100)$ .

В курсовом проекте уровень рентабельности для разных марок целлюлозы принять в размере 25-30 %, для бумаги - 30-35 %.

**Пример.** При полной себестоимости 1 т товарной целлюлозы 19825 руб. и уровне рентабельности для марки А1 – 28 %, для марки А0 – 25 % цена предприятия (без НДС) будет равна соответственно 25376 руб. и 24781 руб.

Расчет себестоимости отдельных марок целлюлозы производится по следующей форме (таблица 15).

Таблица 15

Марки целлюлозы	Объем производства, т	Отпускная цена, руб.	Коэффициент перевода	Объем производства в условных ед., т	Себестоимость	
					всего объема, тыс.руб.	1 т, руб.
А	01	02	03	04	05	06
А-I	32550	25376	1	32550	652132,74	20034,8
А-О	25210	24781	0,976	24605,0	492959,26	19554,1
<b>ИТОГО</b>	<b>57760</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>57155</b>	<b>1145092</b>	<b>-</b>

При исчислении коэффициентов (графа 03) цена марки А-I принята за единицу, коэффициент марки АО равен 0,976  $(24781/25376)$ . Объем производства в условных единицах (графа 04) равен сумме произведений реального объема по маркам целлюлозы на соответствующий коэффициент перевода (57155 т).

Себестоимость 1 т условного вида (соответствующей марки А-I) определяется путем деления себестоимости целлюлозы по калькуляции (итог графы 05) на объем производства в условных единицах (итог графы 04). В данном примере она равна 20034,8 руб.  $(1145092/57155)$ .

Себестоимость 1 т целлюлозы марки АО равна 19554,1  $(492959,26 \times 1000 / 25210)$ .

Себестоимость всего объема марки А1 будет равна 652132,74 тыс. руб. (20034,8/1000 x 32550). Марки А0 – 492959,26 тыс.руб. (1145092-652132,74).

Аналогично выполняются расчеты в 4-м разделе калькуляции бумаги, но при условии, что марки бумаги отличаются только массой 1 м<sup>2</sup>.

Для каждого вида бумаги рассчитывается себестоимость 1 тыс. м<sup>2</sup> бумаги по формуле

$$C_m = \frac{C \times g}{1000},$$

где  $C_m$  - себестоимость 1 тыс. м<sup>2</sup> бумаги, руб.;

$C$  - себестоимость 1 т бумаги, руб.;

$g$  - масса 1 м<sup>2</sup>, г.

## ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОДУКЦИИ (СМЕТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО)

Смета затрат на производство целлюлозно-бумажной продукции (форма 32) составляется в целом по предприятию с целью определения общей суммы всех плановых затрат предприятия по экономическим элементам. В смету затрат на производство включаются все затраты как основного, так и вспомогательного производства.

Сумма затрат по смете должна совпадать с суммарной себестоимостью всей продукции (бумаги, картона, товарной беленой и небеленой целлюлозы), рассчитанной в калькуляциях.

В первый элемент затрат на производство включаются затраты на приобретение сырья и основных материалов со стороны, за вычетом отходов производства, а также топлива и энергии со стороны.

Учитываемыми в курсовом проекте отходами являются сахара в сульфитном производстве, сульфатное мыло, черные щелока - в сульфатном производстве, а также древесные отходы, получаемые при рубке щепы. Стоимость отходов приводится в калькуляции целлюлозы по варке.

В стоимость вспомогательных материалов включаются затраты на одежду машин, смазочные и обтирочные материалы, запасные части и детали, используемые при проведении ремонта. Они приводятся в смете затрат на содержание и эксплуатацию оборудования.

В затраты на топливо включается стоимость топлива, приобретенного со стороны и учтенного в калькуляции себестоимости тепла и в калькуляции сульфатной целлюлозы по варке. На предприятиях в затраты на электроэнергию включается стоимость покупной электроэнергии. В курсовом проекте эта графа не заполняется, так как используется электроэнергия собственной выработки.



В элемент «Зарботная плата» включается зарботная плата всего промышленно-производственного персонала:

- зарботная плата основных рабочих, учтенная в отдельной статье калькуляции себестоимости каждого вида выпускаемой продукции;
- зарботная плата дежурного и ремонтного персонала, входящая в отдельные статьи сметы расходов по содержанию и эксплуатации оборудования («Эксплуатация оборудования», «Ремонт производственного оборудования и транспортных средств»).

Форма 32

Смета затрат на производство, тыс.руб

Элементы затрат.	Все-го	В том числе по производству				
		бумажному (картонному)	целлюлозно-му	древесно-мас-ному	ТЭЦ	заводо-управ-лению
А	01	02	03	04	05	06
1. Материальные затраты В том числе - сырье и основные материалы (за вычетом отходов) со стороны - покупные полуфабрикаты - вспомогательные материалы со стороны - топливо со стороны - энергия со стороны						
2. Зарботная плата ППП						
3. Отчисления на социальные нужды						
4. Амортизация ОФ						
5. Прочие денежные расходы						
Итого затрат на производство						
Коммерческие расходы						
Итого полная себесто- имость товарной продукции						

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Кроме того, условно в данный элемент включаются расходы по внутризаводскому перемещению грузов («Смета расходов по содержанию и эксплуатации оборудования»), услуги вспомогательных цехов («Ремонт производственного оборудования и транспортных средств»), расходы на содержание и ремонт зданий и сооружений цехового и общезаводского назначения, на испытания и опыты, на содержание пожарной и военизированной охраны (сметы цеховых и общехозяйственных расходов);

- заработная плата рабочих ТЭЦ, а также заработная плата ремонтного и дежурного персонала в расходах по содержанию и эксплуатации оборудования и цеховых расходах ТЭЦ (калькуляция тепла (пара), электроэнергия и воды);
- заработная плата руководителей и специалистов (сметы цеховых и общехозяйственных расходов).

Затраты по элементу «Отчисления на социальные нужды» определяются по утвержденному нормативу от суммы заработной платы ППП.

Амортизация основных фондов по производствам принимается по данным формы 18.

К прочим денежным расходам относятся расходы, не учтенные в приведенных выше элементах затрат, и другие не учтенные затраты.

По данным себестоимости товарной продукции рассчитываются затраты на 1 руб. товарной продукции по формуле

$$З = \frac{С}{Т} ,$$

- где З - затраты на 1 руб. товарной продукции, руб.;
- С - полная себестоимость всей товарной продукции, руб.;
- Т - товарная продукция, руб.

# ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ

План производства продукции в стоимостном выражении (форма 33) составляется на основе расчетов производственной программы основных производственных цехов.

Форма 33

План товарной (валовой) продукции

Продукция	Единица измерения	Продукция в натуральном измерении			Цена предприятия, руб.	Товарная (валовая) продукция, тыс.руб.
		валовой оборот	внутризаводской оборот	валовая (товарная) продукция*		
А	Б	01	02	03	04	05
<b>I. Целлюлоза</b>						
а) небеленая ликвидная - всего	т					
В том числе товарная:						
марка	"					
марка	"					
б) беленая - всего	"					
В том числе товарная:						
марка ...	"					
Марка ...	"					
в) оберточная	"					
<b>II. Бумага (картон) всего</b>	т/тыс.м <sup>2</sup>					
В том числе						
а) бумага (картон) из нее:						
I сорт	т/тыс.м <sup>2</sup>					
II сорт	"					
б) бумага (картон) из нее:						
I сорт	"					
II сорт	"					
Всего	"					

\*В связи с коротким производственным циклом объемы валовой и товарной продукции в натуральном выражении совпадают.

Величина реализованной продукции Р в натуральных единицах измерения и в стоимостном выражении определяется по формуле

$$P = T + O_n - O_k,$$

где Т - товарная продукция в планируемом году;

O<sub>н</sub>, O<sub>к</sub> - остатки нереализованной продукции на начало и конец планируемого года.

Остатки нереализованной товарной продукции рассчитываются по всем видам товарной продукции первого сорта. Остатки нереализованной продукции на начало планируемого года рассчитываются исходя из среднесуточного выпуска каждого вида товарной продукции предыдущего года, который принимается условно на 3-5 % ниже среднесуточного выпуска планируемого года. Остатки готовой продукции на начало года принять в размере 5-6 - суточного выпуска товарной продукции каждого вида.

Остатки на конец планируемого года принять в размере 4-5 - суточной выработки планируемого года.

Среднесуточный выпуск товарной продукции планируемого года определяется путем деления объема товарной продукции на число дней работы предприятия. При этом число дней работы предприятия определяется путем вычитания из 365 дней фонда времени общих остановов предприятия.

## ПЛАН ПО ПРИБЫЛИ

В плане по прибыли выявляется конечный финансовый результат деятельности предприятия, который складывается из трех составляющих:

- прибыли от реализации продукции;
- от реализации основных средств и иного имущества предприятия;
- доходов от внереализационных операций, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям.

Расчет прибыли производится по форме 34.

Форма 34

План по прибыли

Показатели	План на год, тыс.руб.
1. Прибыль от реализации продукции	
2. Прибыль от прочей реализации	
3. Внереализационные прибыли (или убытки)	
Балансовая (валовая) прибыль	

Прибыль (убыток) от реализации продукции (услуг) определяется как разность между выручкой от реализации в действующих ценах без НДС, акцизов, экспортных тарифов и затратами на производство и реализацию продукции.

Расчет прибыли от реализации производится по форме 35. При этом в курсовом проекте в качестве действующих цен (без НДС), условно следует принять цены предприятия, рассчитанные в плане реализации продукции (форма 33).

Форма 35

План по прибыли от реализации продукции

Продукция	Единица измерения	Реализуемая продукция				Результат: прибыль +/- убыток -/-	Рентабельность продукции, %	
		количество	по полной себестоимости		по ценам предприятия			
			за ед. руб.	сумма, тыс.руб.	за ед. руб.			сумма, тыс.руб.
А	Б	01	02	03	04	05	06	07
1. Целлюлоза небеленая	т							
а) марка	"							
б) марка	"							
в) оберточная (сучковая)	"							
Итого . . .	-							
2. Целлюлоза беленая	т							
а) марка	"							
б) марка	"							
Итого . . .	-							
3. Бумага (картон)	т							
В том числе:								
марка из нее	"							
сорт	"							
сорт	"							
марка из нее	"							
сорт	"							
сорт	"							
Итого . . .	-							
Всего . . .	-							

Себестоимость реализуемой продукции на предприятиях складывается из себестоимости товарной продукции и себестоимости остатков нерезализованной продукции. В курсовом проекте в целях упрощения расчетов себестоимость каждого вида реализуемой продукции (графа 03 формы 35) определяется исходя из себестоимости единицы продукции планируемого года.

Итог графы 06 формы 35 проставляется в форму 34.

Прибыль от прочей реализации (форма 34) принимается в сумме 120-150 тыс.руб., внереализационная прибыль 45-70 тыс.руб. Сумма перечисленных трех источников прибыли представляет собой балансовую (валовую) прибыль предприятия. Из балансовой прибыли в соответствии с законодательством исключаются льготы, отчисления в резервные фонды, а также прибыль и различные доходы, по которым ставка налогообложения отличается от 20 % с образованием налогооблагаемой (расчетной) прибыли. В курсовом проекте уменьшение балансовой прибыли не предусматривается, поэтому балансовая прибыль и налогооблагаемая прибыль равны.

Основным налогом, уплачиваемым предприятием, является налог на прибыль, исчисляемый по ставке 20 % от налогооблагаемой прибыли. При этом по налогу на прибыль законодательством предусматривается система льгот, в соответствии с которой облагаемая прибыль уменьшается на суммы взносов на благотворительные цели, на жилищное строительство, на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, на содержание объектов социальной сферы и др.

В курсовом проекте на вышеперечисленные цели принять 10-15 % от суммы налогооблагаемой прибыли.

Расчет налога на прибыль и суммы прибыли, остающейся в распоряжении предприятия (чистой прибыли), производится по форме 36.

Форма 36

Расчет налога на прибыль

Показатели	План на год, тыс.руб.
1. Налогооблагаемая прибыль	
2. Льготы	
3. Налогооблагаемая прибыль за вычетом льгот	
4. Налог на прибыль 20 %	
5. Прибыль, оставшаяся в распоряжении предприятия (чистая прибыль)	

Чистая прибыль распределяется по форме 37.

Форма 37

Распределение прибыли, оставшейся в распоряжении предприятия  
(условный пример)

Показатели	План на год	
	%	тыс.руб.
Прибыль, оставшаяся в распоряжении предприятия	100	
Отчисления в резервный фонд	20	
Отчисления в фонд потребления	20	
Отчисления в фонд накопления	10	
Дивиденды	50	

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Алексеева А.Н. Планирование на целлюлозно-бумажном предприятии: учебное пособие / СПбГТУРП.-СПб., 2006. Часть I. - 39 с.
- Алексеева А.Н. Планирование на предприятии: учебно-методическое пособие / СПбГТУРП.-СПб., 2006. - 40 с.
- Экономика целлюлозно-бумажной промышленности / под ред. Т.Р.Терешкиной / СПбГТУРП.-СПб., 2007. - 154 с.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Планирование затрат на производство и реализацию продукции</b> .....	-
<b>Планирование себестоимости по видам продукции</b> .....	4
Расчет планово-заготовительных цен.....	-
Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.....	6
Смета цеховых расходов.....	14
Смета общехозяйственных расходов.....	15
Смета коммерческих расходов.....	18
<b>Калькуляция себестоимости воды</b> .....	19
Распределение стоимости воды по потребителям.....	21
<b>Калькуляция себестоимости тепла (пара)</b> .....	-
Распределение стоимости тепла по потребителям.....	24
<b>Калькуляция себестоимости электроэнергии</b> .....	-
Распределение стоимости электроэнергии по потребителям.....	26
<b>Калькуляция полуфабрикатов и готовой продукции</b> .....	27
Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции древесной массы.....	30
Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции целлюлозы по варке.....	-
Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции отбелки целлюлозы.....	31
Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляциях на сушку целлюлозы.....	-
Расшифровка нормируемых статей расходов в калькуляции бумаги.....	32
Себестоимость по статьям затрат.....	-
<b>Общие затраты предприятия на производство и реализацию продукции (смета затрат на производство)</b> .....	38
<b>План производства продукции в стоимостном выражении</b> .....	41
<b>План по прибыли</b> .....	42
<b>Библиографический список</b> .....	45

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ



Учебное издание

А.Н.Алексеева

ПЛАНИРОВАНИЕ  
НА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Часть II

Учебное пособие

Редактор и техн. редактор Л.Я.Титова

Темплан 2009 г., поз. 126

Подп. к печати 22.12.2009. Формат бумаги 60 x 84/16. Бумага тип. № 1.

Печать офсетная. Уч.-изд.л. 3,0. Усл. печ.л. 3,0. Тираж 250 экз.

Изд. № 126. Цена «С». Заказ **2331**

Ризограф Санкт-Петербургского государственного технологического  
университета растительных полимеров, 198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ