



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический  
университет им. И.И. Ползунова»

**О.В. Асканова, А.В. Карпенко**

## **ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

Методическое пособие по выполнению курсовых работ для студентов  
всех форм обучения направления подготовки «Экономика»

Рубцовск 2015

УДК 658(075.8)

Асканова О.В., Карпенко А.В. Экономика организации: Методическое пособие по выполнению курсовых работ для студентов всех форм обучения направления подготовки «Экономика» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. – 58 с.

Методическое пособие разработано на основе образовательного стандарта высшего профессионального образования АлтГТУ СТО 12 400-2009 «Курсовой проект (курсовая работа)» и предназначены для студентов дневной и заочной форм обучения направления подготовки «Экономика» в помощь по выполнению курсовых работ, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров. В указаниях последовательно отражены требования к содержанию, структуре и оформлению курсовых работ по дисциплине «Экономика организации», а также рассматривается порядок защиты курсовых работ. В качестве приложений представлены исходные данные для выполнения расчетного задания и образцы оформления отдельных элементов работы.

Рассмотрено и одобрено  
на заседании НМС  
Рубцовского индустриального  
института.  
Протокол № 1 от 19.02.15.

Рецензенты:

финансовый директор ЗАО «Рубцовский  
завод запасных частей»

Е.А. Зобнева

д.э.н., профессор, зав. кафедрой  
«Менеджмент и экономика»

О.П. Осадчая

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	7
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	23
4. КРИТЕРИИ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	25
5. ПРИМЕР РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ	51

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа, являясь завершающим этапом изучения курса «Экономика организации», представляет собой один из важнейших видов самостоятельной работы студентов, базирующийся на совокупности полученных ими общекультурных и профессиональных компетенций (таблица 1) и отражающий результат проделанной теоретической и аналитической работы.

Таблица 1

Список общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), формируемых в результате освоения дисциплины «Экономика организации»

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	Способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ПК-1	Способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-3	Способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами
ПК-13	Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий

Курсовая работа имеет **целью** закрепить и расширить знания, получаемые студентами при изучении дисциплины «Экономика организации», а также привить навыки самостоятельной работы по расчету технико-экономических показателей предпринимательских решений по созданию нового производства.

Выполнение курсовой работы направлено на решение следующих **задач**:

- углубление и расширение знаний, полученных студентами в ходе аудиторных занятий по экономике организации;
- овладение разнообразными алгоритмами экономических расчетов и способами формирования заключений;
- подготовка студентов к решению более сложной квалификационной задачи – выполнению выпускной квалификационной работы.

При выполнении курсовой работы необходимо обеспечить выполнение ряда основных **требований**:

- умелая систематизация цифровых данных, полученных в ходе выполнения работы, их глубокий анализ, обобщение и выявление тенденций развития и взаимосвязей отдельных показателей;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по дисциплине «Экономика организации», а также смежным дисциплинам;
- чёткая взаимосвязь между отдельными частями работы;

- аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- корректное изложение материала и приводимых расчетов;
- правильность оформления работы.

Конкретные сроки выполнения курсовой работы, порядок ее защиты, критерии оценки устанавливаются кафедрой «Финансы и кредит». Излагаемый материал для лучшего его восприятия разделен на несколько частей.

В первой части методических указаний описаны общие требования, предъявляемые к составу и содержанию отдельных элементов курсовой работы.

Вторая часть раскрывает процесс выполнения работы от выбора индивидуального задания до изложения материала.

Третья часть методических указаний посвящена порядку оформления текстового, табличного, иллюстративного и других материалов работы.

В четвёртой части идёт речь о порядке защиты курсовой работы.

В пятой, заключительной, части методических указаний рассмотрен пример выполнения расчетной части курсовой работы.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание курсовой работы должно охватывать принципиальные вопросы учебной дисциплины «Экономика организации» согласно квалификационным требованиям и стандарту дисциплины.

Курсовая работа выполняется студентами самостоятельно согласно индивидуальному заданию, приведенному в Приложении А. Курсовая работа должна включать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

**Титульный лист** курсовой работы оформляется в соответствии с Приложением Б.

**Задание** на курсовую работу выдается студентам согласно графику учебного процесса. Задание помещается после титульного листа и оформляется в соответствии с приложением В.

**Содержание** курсовой работы состоит из последовательно перечисленных глав, параграфов и других структурных элементов работы с указанием номера страницы, на которой они помещены. Образец оформления содержания представлен в приложении Г.

Во **введении** к работе дается характеристика актуальности решаемой задачи, обосновывается необходимость этой работы, ее практическая значимость. Далее следует указать цель курсовой работы, а также задачи, которые необходимо решить для достижения указанной цели.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. *Объектом* исследования является инвестиционный проект по созданию нового производства. *Предметной областью* исследования выступает методология и процедуры технико-экономического обоснования и оценки эффективности реализации инвестиционного проекта.

Во введении необходимо указать теоретическую базу исследования, составляющую основные источники информации (научные, официальные, литературные), а также методологическую базу работы, которая является основным инструментом получения фактического материала (использованные приемы и методы исследования).

В конце введения должна быть раскрыта структура курсовой работы и краткое содержание её основных разделов. Введение должно занимать не более двух страниц машинописного текста.

**Основная часть** курсовой работы должна состоять из двух глав.

*Первая глава* содержит оценку целесообразности реализации проекта и предполагает уяснение наличия физических возможностей для реализации проекта с учетом местоположения, пространственных параметров, состояния инфраструктуры, технологических характеристик, имеющихся строительных возможностей (материалов, технологий, мощностей и т.д.) и влияние этих возможностей на возможные параметры проекта, затраты, сроки реализации и т.п.

*Вторая глава* включает анализ экономической эффективности осуществления проекта. Она содержит определение потенциальной выручки от реализации предполагаемого проекта, возможного уровня доходности проекта, периодов поступления оттока денежных средств, расчет срока окупаемости инвестиций и, на этой основе, достаточности и целесообразности вложения собственных средств в проект.

Материал каждой главы необходимо сгруппировать на параграфы. Все параграфы должны быть по смыслу последовательно связаны друг с другом. Заголовки глав и параграфов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку, точно отражать содержание относящегося к ним текста, не сокращая или расширяя объём информации, которая в них заключена. Главы работы целесообразно завершить краткими выводами – это усиливает логику проводимого исследования. Между объёмами глав работы не должно быть диспропорций.

Особое внимание следует уделить языку и стилю написания курсовой работы, так как они свидетельствует об общем уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре. Следует отметить, что редактирование работы осуществляется самостоятельно студентом – автором работы.

**В заключении** последовательно и кратко излагаются выводы и предложения по всей выполненной работе, которые вытекают из её содержания и носят обобщающий характер. Здесь необходимо показать соотношение основных результатов исследования с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении к курсовой работе, поэтому из текста заключения должно быть ясно, что они полностью выполнены. Общий объём заключения не должен превышать двух листов.

**Список использованных источников** составляет важную часть курсовой работы и отражает самостоятельную работу студента. Он должен включать не только учебные пособия, но и материалы периодической печати, нормативные и законодательные документы, сведения сети Интернет и др. информационные источники. Общее количество источников информации в списке использованной литературы должно быть не менее 10-15 наименований, из них – не менее 70% сроком издания не старше 5 лет.

**В приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромаждают основной текст курсовой работы. По форме они представляют собой текст, таблицы, графики.

Обязательным для курсовой работы является логическая связь между ее отдельными структурными элементами и последовательное развитие идеи темы на протяжении всей работы в соответствии с поставленной целью и задачами.

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под непосредственным контролем руководителя курсовой работы. Руководителем курсовой работы является ведущий преподаватель, читающий курс «Экономика организации», который:

- составляет и выдаёт задание на курсовую работу;
- организует процесс выполнения работы;
- рекомендует необходимую литературу, нормативную документацию, справочные и другие материалы;
- осуществляет текущий контроль выполнения задания;
- информирует кафедру о ходе выполнения курсовой работы.

Выбор варианта задания осуществляется исходя из следующего принципа распределения тем:

<b>Начальная буква фамилии</b>	А, П	Б, Р	В, С	Г, Т	Д, У	Е, Ф	Ж, Х	З, Ц	И, Ч	К, Ш	Л, Щ	М, Э	Н, Ю	О, Я
<b>Номер варианта</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Задание на курсовую работу предполагает подготовку обоснования экономической целесообразности перехода на выпуск нового вида продукции, выявление условий, при которых производство обеспечит достижение целевых ориентиров, а также аргументацию объемов и сроков осуществления капитальных вложений. При этом предлагаемая работа должна содержать следующие разделы.

### **Обоснование состава и содержания технико-экономического решения по созданию нового производства**

Правильная оценка эффективности хозяйственных решений в рыночной экономике дает возможность предприятию получать стабильные доходы, принимать обоснованные решения. При этом предприятие постоянно реализует новые проекты, результатом которых могут быть:

- разработка и выпуск новой продукции для удовлетворения рыночного спроса;
- совершенствование производства выпускаемой продукции на базе использования более совершенных технологий и оборудования;
- экономия производственных ресурсов;
- улучшение качества продукции;
- повышение экологической безопасности.

При оценке выгодности проекта используют различные методики. Один из наиболее полных документов, содержащих описание порядка проведения технико-экономического обоснования (ТЭО), разработан Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) и включает:

1. общие данные и условия;
2. мощности предприятия и рынок;
3. материальные факторы производства;
4. место нахождения предприятия;
5. проектно-конструкторская документация;
6. организация производства и накладные расходы;
7. трудовые ресурсы;
8. планирование сроков осуществления проекта;
9. финансово-экономическая оценка проекта.

Выполняемая курсовая работа предполагает ознакомление студентов с содержанием разделов ТЭО и краткое (2-3 страницы) изложение содержания его разделов в пункте 1.1 «Обоснование состава и содержания технико-экономического решения по созданию нового производства».

### **Расчет потребности в материалах, полуфабрикатах, комплектующих изделиях, энергоносителях**

Исходными данными для расчетов потребности в материальных ресурсах служит предполагаемый объем продаж (или выпуска продукции), а также нормативная база потребностей в материальных ресурсах (нормы расхода материалов, энергоносителей, действующие цены и тарифы, возвратные отходы, стоимость возвратных отходов), содержащиеся в задании на выполнение работы.

Затраты по основным материалам на одно изделие ( $MЗ$ ) ведутся прямым счетом по каждому из используемых материалов, комплектующих:

$$MЗ = \sum H_{Mi} \cdot Ц_{Mi} \cdot K_{Т-З} - H_{Oi} \cdot Ц_{Oi}, \quad (1)$$

где  $H_{Mi}$  – норма расхода  $i$ -го материала на изделия, кг;

$Ц_{Mi}$  – цена  $i$ -го материала за единицу, руб.;

$K_{Т-З}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (на различных предприятиях колеблется на уровне 1,05–1,1);

$H_{Oi}$  – масса возвратных отходов, кг;

$Ц_{Oi}$  – цена возвратных отходов, руб.

Результаты расчета оформляются в табличной форме (табл. 2).

Таблица 2

Расчет потребности в сырье, материалах и комплектующих изделиях на единицу продукции

Наименование материала	Норма расхода, кг	Цена единицы, руб.	Кт-з	Возвратные отходы		Общие затраты, руб.
				Вес, кг	Цена единицы, руб.	
Материал 1						
Материал 2						
Комплектующие изделия	–			–	–	
<b>Итого</b>	–	–	–	–	–	

Поскольку для изготовления изделия требуются также вспомогательные материалы, топливо и энергия, то для предварительного ТЭО допустимо воспользоваться укрупненной группировкой и структурой материальных затрат по аналогичным изделиям. Таким образом, зная сумму по одному элементу материальных затрат (в данной методике она представлена итогом табл. 2) и годовой объем выпуска, можно определить и общую сумму затрат на годовой выпуск.

В задании на работу приведен выпуск при полном освоении производственной мощности (для второго года производства продукции), и именно эти данные следует использовать в расчетах.

Расчет потребности в материальных ресурсах на годовой выпуск продукции представьте в табл. 3.

Таблица 3

Потребность в материальных ресурсах на годовой выпуск продукции

Составляющие элемента «материальные затраты»	Удельный вес в составе элемента «материальные затраты», %	Сумма, руб.
Сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты	70	
Вспомогательные материалы, запасные части для ремонта оборудования, работы и услуги производственного характера	5	
Топливо, энергия	25	
<b>Всего материальных затрат</b>	<b>100</b>	

Объем производства продукции варьируется по годам расчетного периода при освоении производственной мощности. Для изучения динамики материальных затрат при изменении объема производства в составе материальных затрат необходимо выделить зависимые и независимые от объема производства их части.

Так как потребность в основных материалах на годовой выпуск меняется при изменении объема производства, их следует отнести к переменным расходам в полном объеме. Опираясь на данные аналогичных предприятий, примите

удельный вес условно-переменных расходов в составе вспомогательных материалов, запасных частей для ремонта оборудования равным 30%, в составе топлива и энергии – 60%. Результаты расчета покажите в табл. 4.

Таблица 4

**Материальные затраты на производство продукции  
(при полном освоении производственной мощности)**

Элемент затрат	На годовой выпуск			На единицу продукции		
	Всего, руб.	в том числе		Всего, руб.	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
Сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты						
Вспомогательные материалы, запасные части для ремонта оборудования, работы и услуги производственного характера						
Топливо, энергия						
<b>Всего материальных затрат</b>						

**Расчет потребности в основных средствах и сумм амортизационных отчислений**

1. Расчет количества технологического оборудования.

Расчет потребности в технологическом оборудовании ведется на основе общей трудоемкости программы выпуска продукции (исходные данные) и режима работы предприятия по следующей формуле:

$$K_{обj} = \frac{N^{год} \cdot t_j}{F_{эфj} \cdot k_{внj}}, \quad (2)$$

где  $K_{обj}$  – потребность в оборудовании  $j$ -го вида, шт. (определяется путем округления расчетного значения в большую сторону);

$N^{год}$  – годовая программа выпуска изделий (при полном освоении производственной мощности), усл. ед.;

$t_j$  – трудоемкость работ, выполняемых на  $j$ -м оборудовании, нормо-часов (исходные данные);

$F_{эфj}$  – эффективный фонд времени работы оборудования  $j$ -го вида;

$k_{внj}$  – коэффициент выполнения норм при работе на оборудовании  $j$ -го вида.

Для расчета эффективного фонда времени работы оборудования можно воспользоваться формулой (3):

$$F_{\text{эф}j} = T \cdot m \cdot t \cdot \left(1 - \frac{K_{\text{ПОТЕРЬ}}}{100}\right), \quad (3)$$

где  $T$  – число рабочих дней в году ( $T = 260$ );

$m$  – число смен работы оборудования (одна или две смены);

$t$  – продолжительность рабочего дня (принять равной 8 ч);

$K_{\text{ПОТЕРЬ}}$  – плановые потери рабочего времени на ремонт и наладку оборудования (в среднем составляют 5-10%).

Расчеты оформите в табл. 5.

Таблица 5

Расчет потребности в технологическом оборудовании

Наименование оборудования	Трудоемкость годового выпуска, ч	Годовой фонд времени работы оборудования, ч	Коэффициент выполнения норм	Количество оборудования	
				расчетное	принятое
$A_j$					
$B_j$					
$B_j$					
$\Gamma_j$					
Д					

Далее потребуются определить первоначальную стоимость технологического оборудования, принимая во внимание его оптовую цену (исходные данные), а также затраты на его транспортировку (5-15%), затраты на строительно-монтажные работы по подготовке фундамента (20%), затраты на монтаж и освоение оборудования (10-15%). Данные о затратах на доставку и монтаж единицы оборудования указаны в процентах от оптовой цены оборудования. Результаты оформите в табл. 6.

Таблица 6

Расчет стоимости технологического оборудования

Наименование оборудования	Оптовая цена единицы оборудования, руб.	Количество единиц оборудования, шт.	Общая стоимость оборудования, руб.	Затраты на транспортировку, руб.	Строительно-монтажные работы, руб.	Затраты на монтаж и освоение оборудования, руб.	Балансовая стоимость оборудования, руб.
$A_j$							
$B_j$							
$B_j$							
$\Gamma_j$							
Д							
<b>Итого</b>							

## 2. Определение потребности в основных средствах.

Общая потребность в основных средствах распределена по элементам их видовой структуры. Используя приведенную в табл. 7 информацию по анало-

гичным предприятиям отрасли и данные о стоимости рабочих машин и оборудования, определенные в табл. 6, определите общую сумму и видовую структуру основных средств проектируемого предприятия.

Таблица 7

Расчет потребности в основных средствах

Элементы основных средств	Удельный вес, %	Сумма, руб.
1. Здания	30,0	
2. Сооружения	10,0	
3. Машины и оборудование:	53,0	
а) силовые машины и оборудование;	3,0	
б) рабочие машины и оборудование;	42,0	
в) измерительные, регулирующие приборы и оборудование;	2,0	
г) вычислительная техника	6,0	
4. Транспортные средства	5,5	
5. Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности	1,0	
6. Другие виды основных средств	0,5	
<b>Итого</b>	<b>100</b>	

3. Расчет суммы амортизационных отчислений.

Расчет годовой стоимости амортизационных отчислений выполняется на основании первоначальной стоимости по соответствующему элементу основных средств и норм амортизационных отчислений (приложение А) и сводится в табл. 8.

Таблица 8

Расчет годовой суммы амортизационных отчислений

Элементы основных средств	Первоначальная стоимость, руб.	Годовая норма амортизации, %	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.
1. Здания			
2. Сооружения			
3. Машины и оборудование			
4. Транспортные средства			
5. Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности			
6. Другие виды основных средств			
<b>Итого</b>		–	

Расчет годовой суммы амортизационных отчислений предлагается осуществить линейным способом исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной самостоятельно в соответствии со ст. 258 и ст. 239 гл. 25 Налогового кодекса РФ и Постановлением «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» от 01.01.02 г.

Для расчета нормы амортизации необходимо самостоятельно выбрать срок полезного использования основных фондов из разрешенного диапазона.

## Расчет потребности в трудовых ресурсах и средств на оплату труда

Определите потребность в трудовых ресурсах для выполнения запланированного объема выпуска изделий при полном использовании производственной мощности (объем выпуска продукции для второго года выпуска) с разделением по категориям промышленно-производственного персонала. Расчет потребности в персонале начните с расчета численности рабочих на нормируемых работах. Если программа производства задана на год ( $N^{ГОД}$ ), фонд времени одного рабочего при 40-часовой рабочей неделе, продолжительности отпуска 24 дня составляет 1780 ч ( $F_{ЭФ}$ ) и сложившийся показатель выполнения норм ( $k_{ВН}$ ), то численность рабочих для работы на  $i$ -м оборудовании ( $Ч_{Pi}$ ) составит:

$$Ч_{Pi} = \frac{N^{ГОД} \cdot t_i}{F_{ЭФ} \cdot k_{ВН}}. \quad (4)$$

Необходимо определить численность по каждой из специальностей, соответствующей работам для производства конкретного вида продукции, и заполнить графы в табл. 9 (для полного освоения производственной мощности). При определении численности расчетное число рабочих по каждой специальности следует округлять в большую сторону.

Таблица 9

Расчет численности основных рабочих

Специальность рабочего	Трудоем- кость едини- цы продук- ции, нормо-ч	Программа выпуска, усл. ед.	Кoeffици- ент выпол- нения норм	Численность рабочих	
				расчет- ная	приня- тая
<b>Итого</b>					

Структура персонала предприятия аналогичного профиля приведена в табл. 10. Оформите результаты расчета численности персонала.

Таблица 10

Расчет численности персонала предприятия

Категория персонала	Численность, чел.	Удельный вес, %
Рабочие всего, в том числе:		85
основные		75
вспомогательные		10
Руководители		4
Специалисты		5
Служащие		4
Прочий персонал		2
<b>Итого</b>		<b>100</b>

Определение расходов на оплату труда персонала начинается с расчета оплаты производственных (основных) рабочих. Если известны программа производства (для второго года выпуска продукции), технологическая трудоемкость, разряд работ, тарифная ставка, то основная заработная плата производственных рабочих-сдельщиков на  $i$ -й операции ( $Z_{сд_i}$ ) составит:

$$Z_{сд_i} = N^{год} \cdot t_{шт_i} \cdot k_{Т_i} \cdot C_{Т_i}, \quad (5)$$

где  $t_{шт_i}$  – норма времени на  $i$ -й операции, ч;

$k_{Т_i}$  – тарифный коэффициент, соответствующий разряду на  $i$ -й операции (тарифные коэффициенты приведены в приложении А, табл. 5);

$C_{Т_i}$  – тарифная ставка первого разряда, руб. (задать самостоятельно).

Проведите расчеты по всем операциям, заполните табл. 11.

Таблица 11

Расчет оплаты труда по сдельным расценкам

Вид работ	Разряд работ	Объем выпуска изделий, усл. ед.	Норма времени, нормо-ч	Часовая тарифная ставка I разряда, руб./ч	Тарифный коэффициент	Годовая оплата труда по сдельным расценкам, руб.
A <sub>j</sub>						
B <sub>j</sub>						
B <sub>j</sub>						
Г <sub>j</sub>						
Д						
<b>Итого</b>						

Для укрупненных расчетов допускается использовать данные о структуре фонда оплаты труда на аналогичных предприятиях. Годовой фонд оплаты труда всего персонала рассчитайте, используя приведенные данные о структуре фонда оплаты труда (табл. 12). Размер премии можно принять на уровне 25% от основной заработной платы. Дополнительная заработная плата составляет 10-20% от суммы основной заработной платы (оплаты труда по сдельным расценкам или тарифным ставкам и окладам) и премии.

Таблица 12

Фонд заработной платы персонала, тыс. руб.

Категория персонала	Удельный вес в фонде оплаты труда, %	Фонд			Всего оплата труда
		оплата труда по сдельным расценкам	заработная плата по тарифным ставкам и окладам	премии	
Рабочие всего, в т.ч.:	76				
основные	68		–		
вспомогательные	8	–			
Руководители	12	–			
Специалисты	7	–			
Служащие	4	–			
Прочий персонал	1	–			
<b>Итого</b>	<b>100</b>				

## Расчет текущих издержек на производство и реализацию продукции

Данные о текущих затратах на производство и реализацию продукции по результатам ранее выполненных расчетов оформите в табл. 13. Материальные затраты были рассчитаны в табл. 4, амортизационные отчисления – в табл. 8, фонд оплаты труда – в табл. 12, отчисления на социальные нужды составляют 30,2% от расходов на оплату труда, прочие затраты принимаем на уровне 6% от общей суммы текущих затрат на производство.

Таблица 13

### Затраты на производство продукции (при полном освоении производственной мощности)

Элемент затрат	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Материальные затраты		
Расходы на оплаты труда		
Отчисления на социальные нужды		
Амортизационные отчисления		
Прочие затраты		
<b>Итого</b>		<b>100</b>

График реализации работ предполагает, что полное использование производственной мощности будет достигнуто во втором году реализации проекта. Для определения суммы затрат на производство продукции в периоды полной и неполного загрузки производственной мощности необходимо, выделив переменную и постоянную часть в составе затрат, рассчитать себестоимость всей выпущенной продукции и заполнить табл. 14.

Заполнение табл. 14 начните с колонок 5-7, используя данные табл. 4 о сумме и распределении материальных затрат (годовой выпуск) на переменные и постоянные. Затем из затрат на оплату труда в табл. 12 выделите переменные и постоянные составляющие. Следует учесть, что заработная плата рабочих, оплачиваемых по сдельным расценкам, – это переменные расходы, а заработная плата персонала, оплачиваемого повременно, представляет собой условно-постоянные расходы. Единый социальный налог рассчитывается по ставке 30,2% от суммы заработной платы (основной, дополнительной, премий). Амортизационные отчисления рассчитаны в табл. 8, отнесите их к постоянным расходам. Все прочие затраты отнесите к условно-постоянным расходам.

При освоении производства объем произведенной продукции в соответствии с исходными данными меньше, чем при полной загрузке мощности во второй и последующие годы производства продукции. В соответствии с этим общая сумма переменных затрат (в гр. 4 табл. 14) соответственно уменьшена (по сравнению с гр. 7 табл. 14), а величина условно-постоянных затрат (гр. 3 табл. 14) не изменится.

Для расчета себестоимости единицы продукции данные в графах табл. 15 получают путем деления данных соответствующих граф табл. 14 на объем производства для полного использования мощности (гр. 5, 6, 7) или для периода освоения (гр. 2, 3, 4).

## Затраты на годовой выпуск продукции, руб.

Элемент затрат	Освоение			Полное использование мощности		
	Всего	в том числе		Всего	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
1. Материальные затраты, в том числе: 1.1. сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты 1.2. вспомогательные материалы 1.3. топливо, энергия со стороны						
2. Оплата труда, в том числе: 2.1. основных рабочих 2.2. вспомогательных рабочих 2.3. руководителей 2.4. специалистов 2.5. служащих 2.6. прочего персонала						
3. Отчисления на социальные нужды						
4. Амортизационные отчисления						
5. Прочие затраты						
<b>Всего затрат</b>						

## Себестоимость условной единицы продукции

Элемент затрат	Освоение			Полное использование мощности		
	Всего, руб.	в том числе		Всего, руб.	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
Материальные затраты						
Оплата труда						
Отчисления на социальные нужды						
Амортизационные отчисления						
Прочие затраты						
<b>Всего затрат</b>						

## Определение финансовых результатов реализации проекта и критического объема производства

Предположим, что вся произведенная за каждый год расчетного периода продукция будет продана и оплачена в том же году. Выручка от реализации продукции при этом определяется как произведение объема производства для соответствующего периода и цены реализации продукции без учета налога на добавленную стоимость (НДС).

Расчет цены на выпускаемую продукцию выполняется исходя из 20-80% уровня рентабельности продукции. Цена предприятия ( $C_{\text{пп}}$ ) рассчитывается по формуле (6):

$$C_{\text{пп}} = \left(1 + \frac{R_{\text{пп}}}{100}\right) \times C_{\text{пп}}, \quad (6)$$

где  $R_{\text{пп}}$  – рентабельность продукции, %;

$C_{\text{пп}}$  – себестоимость условной единицы продукции, руб.

Следует отметить, что себестоимость условной единицы продукции по периодам различается. Проверьте это утверждение по табл. 15. Необходимо самостоятельно выбрать политику ценообразования и решить, целесообразно ли изменять цену по периодам. Может быть, следует установить цену для всех периодов. Для этого необходимо определить минимальную, но приемлемую (не приводящую к убыткам) для периода освоения цену, при этом предприятие, возможно, будет при полном использовании мощности иметь высокий уровень рентабельности.

Выручка от реализации рассчитывается без учета косвенных налогов. Результаты расчета заносятся в табл. 16, и далее в ней же показывается расчет прибыли от реализации продукции и чистой прибыли. Ставка налога на прибыль принимается по действующему законодательству (20%).

Таблица 16

Финансовые результаты деятельности предприятия, руб.

Показатель	Освоение	Полная мощность
Выручка от реализации продукции (без НДС и акцизов)		
Себестоимость реализованной продукции		
Прибыль от реализации		
Налог на прибыль (20%)		
Чистая прибыль		

Далее следует определить объем производства продукции, при котором предприятие только возмещает расходы на ее производство и реализацию (критический объем производства, или точку безубыточности –  $TБ$ ):

$$TБ = \frac{Z_{\text{пост}}}{p - z_{\text{пер}}}, \quad (7)$$

где  $Z_{\text{пост}}$  – сумма постоянных расходов на весь объем реализации продукции;

$p$  – цена реализации единицы продукции;

$z_{\text{пер}}$  – условно-переменные расходы на единицу продукции.

Постоянные расходы на производство и реализацию были определены в табл. 14, переменные на единицу продукции рассчитаны в табл. 15, цена единицы продукции определена с учетом заданного уровня рентабельности продукции.

Отклонение объема продаж, планируемого в проекте предприятия, от точки безубыточности (в процентах к планируемому объему продаж), покажет маржа безопасности (*МБ*), которая характеризует, на сколько процентов можно снизить объем продаж, не получая убытков:

$$МБ = \frac{N - ТБ}{N}, \quad (8)$$

где *N* – ожидаемый объем реализации.

Расчет точки безубыточности следует проиллюстрировать графиком (рис. 1).

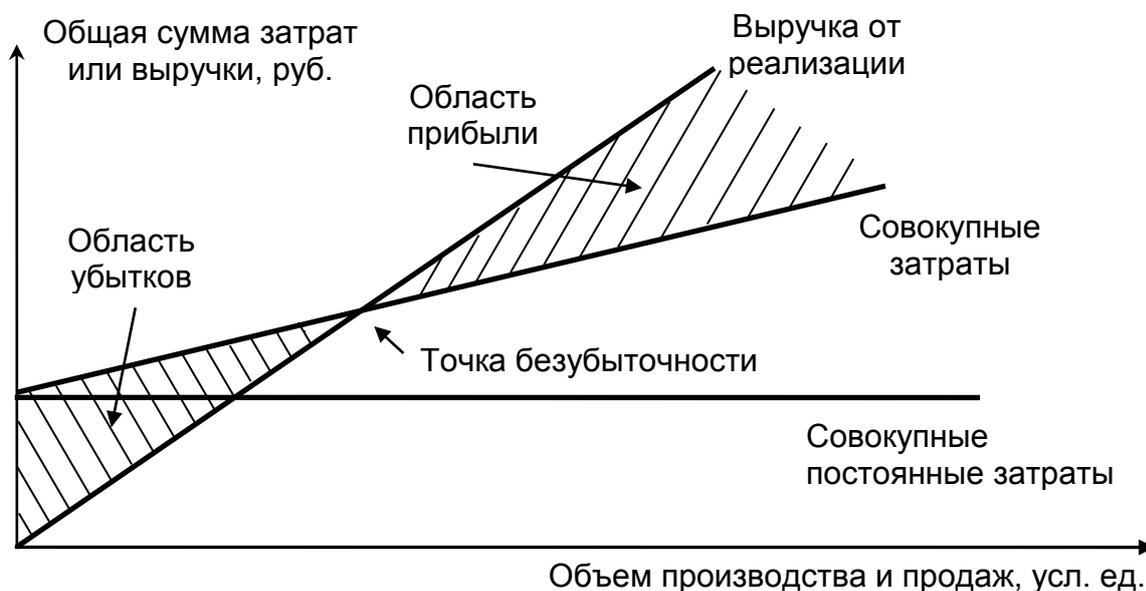


Рис. 1. График безубыточности

Три главные линии показывают зависимость переменных затрат, постоянных затрат и выручки от объема производства. Критический объем производства показывает объем производства, при котором величина выручки от реализации равна ее совокупным затратам на производство и реализацию продукции.

### Расчет потребности в оборотных средствах

Расчет потребности в оборотных средствах требует точных данных об условиях поставки материалов, организации расчетов с поставщиками, нормах запаса и множества других данных.

Для нашего укрупненного расчета используем прямой метод расчета потребности в оборотных средствах для создания производственных запасов сырья, материалов, вспомогательных материалов, запасных частей, топлива и косвенный метод расчета по всем остальным составляющим.

Потребность в оборотных средствах для создания запасов определяется по нормативу производственных запасов (расчеты представить в табл. 17):

$$H_3 = \frac{P_M}{D} * 3, \quad (9)$$

где  $P_M$  – расход материалов, полуфабрикатов в денежном выражении;  
 $D$  – число дней в периоде;  
 $Z$  – норма запасов дня.

Таблица 17

Расчет потребности в оборотных средствах  
в составе производственных запасов

Наименование составляющих в составе запасов	Годовой расход, руб.	Среднесуточный расход, руб.	Норма запаса, дн.	Потребность, руб.
Основные материалы			30	
Вспомогательные материалы			60	
Топливо, энергия со стороны			60	
<b>Итого</b>			–	

Косвенный метод расчета основан на показателе объема реализованной продукции и оборачиваемости оборотных средств в днях. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ( $K_{OB}$ ) показывает, сколько оборотов совершили оборотные средства за анализируемый период:

$$K_{OB} = \frac{PI}{\overline{OA}}, \quad (10)$$

где  $PI$  – стоимость реализованной продукции за расчетный период в рублях;  
 $\overline{OA}$  – средняя сумма оборотных средств.

Продолжительность одного оборота оборотных средств ( $T_{OB}$ ):

$$T_{OB} = \frac{D}{K_{OB}}. \quad (11)$$

Если известны период оборачиваемости оборотных средств и объем реализованной продукции за период, то можно определить средний остаток оборотных средств за период.

В данном расчете следует обратиться к информации по предприятиям соответствующей отрасли промышленности. Для косвенного метода расчета предположим, что продолжительность оборота по составляющим оборотных средств ( $D$ ) составит:

незавершенное производство            2 дня;  
расходы будущих периодов            3 дня;  
готовая продукция на складах            7 дней;  
дебиторская задолженность            20 дней.

Резерв денежных средств (в виде наличности в кассе или на банковских счетах) может достигать 5% от оборотного капитала.

Соответственно, зная продолжительность периода в календарных днях и объем реализованной продукции, можно определить потребность в составляющих оборотных средств (табл. 18).

## Расчет потребности в оборотных средствах

Составляющие оборотных средств	Потребность, руб.	
	Освоение	Полная мощность
Производственные запасы		
Незавершенное производство		
Расходы будущих периодов		
Готовая продукция на складах		
Дебиторская задолженность		
Денежные средства		
<b>Итого</b>		

Обратите внимание на то, что при увеличении объема производства предприятию потребовалось привлечь дополнительные средства.

**Построение прогноза денежных потоков**

Для согласования потребности в денежных средствах и их источниках необходимо осуществить прогноз денежных потоков (табл. 19). В расчете предварительного ТЭО принимаем упрощения:

1) вся продукция производится, продается и оплачивается покупателями в одном периоде, т. е. в течение одного года;

2) по окончании расчетного периода (5-7 лет) предприятие ликвидируется, соответственно, предприниматель получает остаточную стоимость основных фондов и сумму вложенных в него оборотных средств.

Доход от продаж (выручка от реализации), себестоимость и уплаченные налоги приведены в табл. 16. Все вложения основного капитала рассчитаны в табл. 7. Сумма вложений в оборотный капитал для периода освоения отражена в графе 2 табл. 18. При увеличении объема производства во второй год потребуются увеличить и размер оборотных средств, то есть в графе 4 табл. 19 отражается прирост потребности в оборотном капитале предприятия. В последующие годы реализации проекта дополнительные вложения в оборотный капитал не требуются, так как объем производства продукции не меняется и увеличение оборотных средств не планируется.

Амортизационные отчисления не являются выплатой, поэтому в расчете не выступают элементом оттока средств для предприятия. Остаточная стоимость предприятия включает остаточную стоимость основных фондов на дату реализации проекта и сумму оборотного капитала предприятия. Остаточную стоимость основных средств определите как разницу между их первоначальной стоимостью и суммой начисленной за период эксплуатации амортизации.

Для определения эффективности инвестирования средств предпринимателя в проект необходимо определить чистую текущую стоимость на основе денежных потоков, обусловленных производственной деятельностью предприятия, вложениями капитала в основные фонды и оборотные средства.

## Прогноз денежных потоков предприятия, руб.

Показатель	Соору- жение	Освоение	Полная мощность			
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1. Приток наличности:						
1.1. Доход от продаж	–					
1.2. Остаточная сто- имость предприятия	–	–	–	–	–	
2. Отток наличности:						
2.1. Инвестиции в ос- новной капитал		–	–	–	–	–
2.2. Вложения в обо- ротный капитал	–			–	–	–
2.3. Себестоимость производства и реали- зации продукции (без учета сумм амортизации)	–					
2.4. Налог на прибыль	–					
3. Чистый денежный поток (гр. 1 – гр. 2)						
4. Коэффициент дискон- тирования $(1 / (1 + r)^t)$						
5. Приведенная величи- на денежного потока (гр. 3 * гр. 4)						
6. Сумма приведенной стоимости денежных потоков нарастающим итоном						

Чистую текущую стоимость ( $NPV$ ) определяют дисконтированием (при постоянной ставке процента и отдельно для каждого года) разницы между годовыми оттоками и притоками денег по проекту, накапливаемыми в течение жизни проекта. Эта разница приводится к моменту времени, когда предполагается начало осуществления проекта:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - I, \quad (12)$$

где  $CF_i$  – величина денежного потока, генерируемого в результате реализации инвестиционного проекта в течение  $i$ -го года на протяжении  $n$  лет;

$I$  – величина инвестиций (инвестированного капитала);

$r$  – ставка дисконтирования в анализируемом интервале времени.

Ставка дисконтирования определяется на основе сопоставления безрисковой ставки и премии за риск. Если предполагается, что риск инвестирования в данный проект низкий, то премия за риск от 3 до 6%, если риск средний – от 7 до 12%, если достаточно высокий – от 13 до 15%, если высокий – от 16 до 20%. Безрисковую ставку примите на уровне от 4 до 7%. В расчете чистой текущей стоимости ставка участвует в долях единицы.

Коэффициент дисконтирования рассчитывается по формуле  $(1 / (1 + r)^t)$ . Соответственно для года «0» равен единице; для первого года, например, при ставке 10% составит:  $1 / (1 + 0,10)^1 = 0,909$  и т.д.

Если по проекту чистая текущая стоимость – величина положительная, то предприниматель получает по данному проекту инвестирования не только свой вложенный капитал, но и доход выше, чем по альтернативным доступным для него способам.

По строке 6 табл. 19 можно определить момент времени, когда вложенный капитал вернется с доходом, не ниже чем по альтернативным вариантам инвестирования. Дисконтированный срок окупаемости (срок окупаемости с учетом фактора времени) превышает то число лет, после которого приведенные накопленные потоки меняют знак с «минуса» на «плюс»:

$$DPP = T_h + \frac{\text{Приведенный накопленный поток на год } T_h}{\text{Прогнозируемый поток для года } T_{h+1}}, \quad (13)$$

где  $DPP$  – дисконтированный срок окупаемости;

$T_h$  – число лет до смены знака приведенных накопленных денежных потоков.

Проект принимается, если расчетный период окупаемости оказывается ниже нормативного срока.

### **Расчет основных технико-экономических показателей работы предприятия**

Основные технико-экономические показатели по проектируемому предприятию рассчитайте для периода освоения и полной загрузки производственной мощности и сведите в табл. 20, обязательно дополнив всеми необходимыми формулами и расчетами.

Таблица 20

Основные технико-экономические показатели

Показатель	Освоение	Полная мощность	Абсолютное изменение
1. Объем реализации продукции, усл. ед.			
2. Объем реализации продукции в стоимостном измерении, руб.			
3. Себестоимость единицы продукции, руб., в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• условно-постоянные расходы</li> <li>• условно-переменные расходы</li> </ul>			
4. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.			
5. Среднегодовой остаток оборотных средств, руб.			
6. Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, чел., в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные рабочие</li> </ul>			

Показатель	Освоение	Полная мощность	Абсолютное изменение
7. Фонд оплаты труда персонала, руб.			
8. Амортизационные отчисления, руб.			
9. Стоимость ежегодно потребляемых в производстве сырья, материалов, топлива, энергии, руб.			
10. Выработка на одного рабочего-сдельщика, руб./ чел.			
11. Выработка на одного работающего, руб./ чел.			
12. Фондоотдача основных производственных фондов, руб.			
13. Фондовооруженность труда, руб./ чел.			
14. Рентабельность производства, %			
15. Рентабельность продукции, %			
16. Рентабельность деятельности, %			
17. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств			
18. Период оборота оборотных средств, дн.			

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 8.417-02 «Единицы величин», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Текст работы размещается на стандартных листах формата А4 (210x297 мм) с одной стороны листа с полями: 2 см сверху и снизу, 2,5 и 1,5 см слева и справа соответственно. Общий объем работы должен составлять 30-35 листов машинописного текста.

Основной текст должен быть набран шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов, межстрочный интервал – полуторный с выравниванием по ширине листа. Расстановка переносов допускается.

Название глав приводится прописными буквами шрифтом 14 пт жирным выделением, а параграфов – строчными буквами шрифтом 14 пт жирным выделением. Названия глав и параграфов, а также таблиц и рисунков выравниваются по центру листа с использованием одинарного межстрочного интервала. После названий глав и параграфов точка не ставится. Для нумерации глав работы используется одна цифра, параграфы должны иметь порядковые номера в пределах каждой главы, состоящие из двух цифр (например, 1.1, 1.2 и т.д.).

Каждая глава и другие структурные элементы работы – введение, заключение, список использованных источников приложения (кроме параграфов, входящих в состав глав) – начинаются с нового листа.

Обязательными элементами законченной курсовой работы являются титульный лист, лист задания, содержание, нумерация страниц, таблиц и т.д. Нумерация страниц осуществляется арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту в правом верхнем углу, при этом на титульном листе и листе «Содержание» нумерация не проставляется, но учитывается в общем количестве страниц. Лист задания в общую нумерацию не включается.

Весь цифровой материал работы должен быть представлен наглядно, с расчётом всех отклонений и с указанием единиц измерения. Все формулы должны быть набраны с помощью редактора формул Microsoft Equation. Они должны быть расположены на отдельных строках и пронумерованы. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках справа от формулы. Пояснение значений символов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа следует давать с новой строки, при этом первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия. На все приведённые в работе формулы должны быть ссылки в тексте.

Для рационального и наглядного изложения цифровых характеристик исследуемых явлений и их составных частей используются таблицы. Таблицы по возможности должны быть простыми для лёгкого уяснения значений помещённых в них данных. Таблицы следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они впервые упоминаются, или на следующей странице. Все таблицы должны быть логически увязаны с основным текстом курсовой работы, что достигается посредством ссылок на них.

Каждая таблица должна быть пронумерована и озаглавлена. Для нумерации таблиц используются двухзначные числа: первая цифра отражает номер главы, вторая – порядковый номер таблицы внутри главы. Нумерация таблиц приводится справа над таблицей с указанием слова «Таблица». Ниже после нумерации по центру размещается название таблицы, в котором отражается расчётный период (время, за которое приводятся данные), предприятие или его структурное подразделение (место, по которому приведены данные) и единицы измерения (в том случае, если они едины для всех показателей, приведённых в таблице). Если показатели таблицы имеют различные единицы измерения, то они указываются непосредственно в таблице (по строкам или графам).

Наряду с таблицами важным средством выражения и анализа экономической информации являются графики. Использование графиков для иллюстрации результатов анализа помогает мгновенно охватить и осмыслить совокупность показателей – выявить наиболее типичные соотношения и связи этих показателей, определить тенденции развития, охарактеризовать структуру, степень выполнения плана и т.д.

Для графического изображения результатов аналитических исследований могут использоваться самые разнообразные виды графиков (линейные, столбиковые, секторные, круговые, фигурные и др.). Независимо от вида графиков все они должны иметь нумерацию и наименование. Графики нумеруются после их размещения, по центру с указанием слова «Рис.», с использованием двухзначного числа, первая цифра которого отражает номер главы, вторая – порядковый номер рисунка внутри главы. Ниже приведён пример оформления графика.

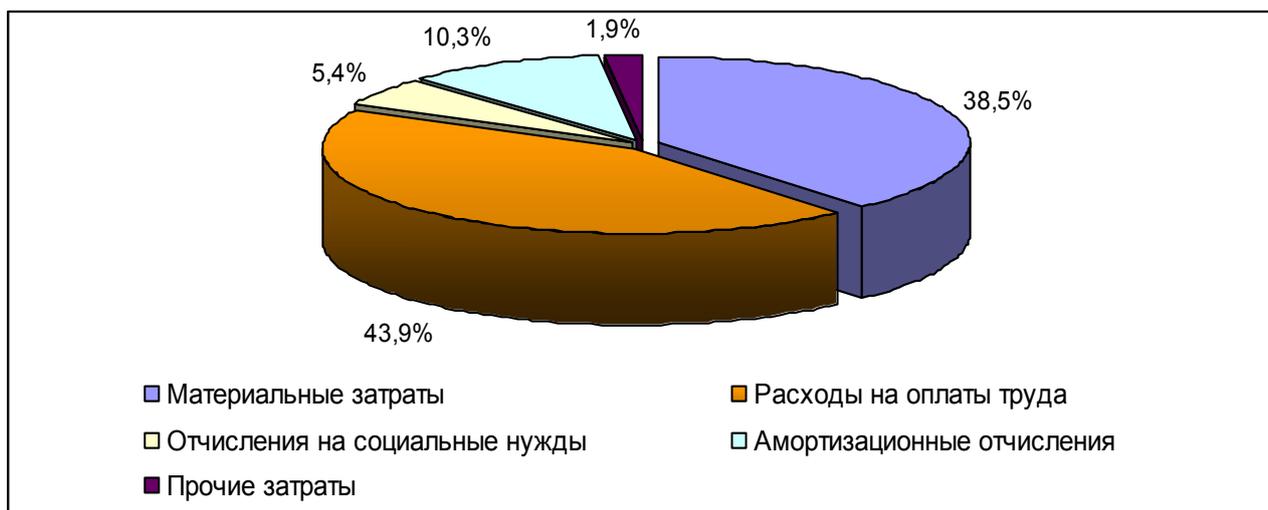


Рис. 1.4 – Структура затрат на производство продукции при полном освоении производственной мощности

Список использованных источников также оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ, с которыми можно ознакомиться в библиографическом зале.

При необходимости в конце курсовой работы размещаются приложения. Каждое приложение должно быть представлено на отдельном листе (листах) и иметь свою нумерацию в порядке очерёдности упоминания его в тексте курсовой работы. Нумерация приложений осуществляется в правом верхнем углу с использованием слова «Приложение». Необходимо обратить внимание, что основной текст работы должен быть органически связан с приложениями, не допускается выносить в приложения материал, на который не имеется ссылок в тексте.

#### 4. КРИТЕРИИ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Полностью выполненная и оформленная в соответствии с требованиями курсовая работа представляется на проверку руководителю не позднее срока, указанного в задании.

Руководитель готовит отзыв в письменном виде, в котором аргументированно оцениваются:

- соответствие темы курсовой работы дисциплине, по которой она представлена;
- степень раскрытия темы;
- соблюдение требований к структуре и объёму курсовой работы;
- последовательность изложения материала;
- наличие ссылок на используемые источники, соблюдение требований к оформлению отдельных частей работы;
- соответствие введения требованиям, наличие обязательных элементов;
- соответствие основной части работы требованиям, корректность расчётов и наглядность представления информации, полнота выводов;
- наличие логической связи между главами, параграфами работы и др.

Форма отзыва представлена в приложении Д. Данная форма располагается в начале работы после титульного листа и не включается в общую нумерацию.

По результатам проверки курсовой работы в отзыве может быть зафиксировано одно из следующих решений:

1. *Курсовая работа допускается к защите.* Такое решение выносится по работам, которые в основном удовлетворяют требованиям данных методических указаний или имеют несущественные недостатки, не оказывающие принципиального влияния на качество работы. В этом случае до защиты студент может получить проверенную курсовую работу на руки, чтобы ознакомиться с замечаниями руководителя и, при желании повысить качество работы, внести в неё необходимые коррективы. В случае доработки курсовой работы после её рецензирования руководителем к защите представляются два варианта: первоначальный с отзывом руководителя и изменённый.

2. *Курсовая работа требует доработки.* Такое решение выносится по работам, которые имеют одно из следующих основных нарушений требований, предъявляемых данными методическими указаниями: нарушение структуры работы, некорректность расчётов, неправильное оформление и др., которое может быть устранено. В этом случае студент должен ликвидировать указанные в отзыве замечания и представить новый вариант курсовой работы на повторную проверку с отзывом руководителя по первоначальному варианту.

3. *Курсовая работа не может быть принята к защите.* Такое решение выносится, если нарушено несколько или все основные требования, предъявляемые к курсовым работам, а также при обнаружении заимствований из работ, защищённых ранее, при этом уровень самостоятельности и степень раскрытия темы определяется руководителем. В этом случае курсовая работа требует полной переработки с изменением варианта задания.

Защита курсовой работы преследует цель выявить знания студентов по избранной теме, а также степень самостоятельности её выполнения. Студент должен уметь аргументировать выбор темы; хорошо ориентироваться в предоставленной работе; уметь раскрыть источники цифровых данных; знать методы расчетов, приемы и способы, используемые для получения выводов и рекомендаций экономического характера; отвечать на замечания и вопросы руководителя теоретического и практического характера.

Оценка «отлично» ставится за всестороннюю и глубокую разработку темы на основе широкого круга источников информации, в которой грамотно проведены расчеты, сделаны полные и убедительные выводы, оформление и защита отвечают требованиям.

Оценки «хорошо» удостоивается такая работа, которая отвечает всем требованиям, выполнена на достаточно высоком теоретическом уровне, свидетельствует о наличии отдельных элементов самостоятельности и при защите подтверждается понимание и усвоение студентом разработанной темы.

Оценка «удовлетворительно» ставится за работу, которая в целом отвечает требованиям, однако при ее защите наблюдается неспособность студента правильно интерпретировать полученные результаты или присутствуют неверные ответы на вопросы по существу проделанной работы.

В случае неспособности студента дать развернутый ответ на вопросы в процессе защиты, работа оценивается как неудовлетворительная.

## **5. ПРИМЕР РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **Обоснование состава и содержания технико-экономического решения по созданию нового производства**

В процессе деятельности предприятий энергетики образуются золошлаковые материалы, представляющие собой несгорающий остаток твердого топлива при его сжигании в топочных камерах котлов ТЭЦ. Известно, что ежегодно на ТЭЦ г. Рубцовска сжигается 250 тыс. тонн угля, что дает 60 тыс. тонн золошлаковых отходов. Вместе с тем золошлаковые материалы по химическому и минералогическому составу во многом идентичны природному минеральному сырью. Использование их в промышленности, строительной индустрии и сельском хозяйстве – наиболее перспективное стратегическое направление решения экологической проблемы города.

Среди самых золоёмких направлений в производстве строительных материалов является изготовление силикатного кирпича. Зольный кирпич пользуется спросом, что обусловлено улучшенными потребительскими свойствами (на 25-30% меньшая плотность в сравнении с традиционным силикатным кирпичом и, соответственно, лучшие теплозащитные свойства) и более низкой его ценой. Существенное снижение себестоимости эффективного зольного кирпича достигается не только за счет использования дешевого техногенного сырья, но и благодаря отсутствию двух таких энергоёмких технологических переделов, как обжиг извести и помол вяжущего. Вследствие всего перечисленного такой кирпич является наиболее эффективным и конкурентоспособным.

Территориальный разброс производства кирпича по стране неравномерен. Большая часть (30%) приходится на Приволжский федеральный округ. Практически столько же производит Центральный федеральный округ – 29%. На предприятия Южного федерального округа приходится около 15%. Три округа – Сибирский, Уральский и Северо-Западный – производят каждый по 8-9% от общего выпуска по стране.

Сибирский федеральный округ стоит на четвертом месте в России по выпуску керамического и на пятом – по выпуску силикатного кирпича. Крупнейшими производителями являются ОАО «Силикатный завод» (г. Чита), который производит 7-8% кирпича от всего объема в СФО, ОАО «Черепановский завод строительных материалов» – 6-7%, ОАО «Иркутский керамический завод» – 5-6%, ООО «Завод строительных материалов» (г. Новосибирск) – 4-5%, ООО «Сибирский элемент» (г. Красноярск) – 4-5%. В Алтайском крае наиболее известными производителями кирпича являются ЗАО «Барнаулстройматериалы» и ООО «Кирпичный завод № 2» (г. Бийск).

Такое положение дел свидетельствует о высокой конкуренции в данной отрасли. Однако что касается выпуска известково-зольного кирпича, то можно отметить, что аналогичного производства в Алтайском крае нет. Именно поэтому в рамках данного проекта предусматривается организация производства силикатного (известково-зольного) кирпича в г. Рубцовске (Алтайский край). Выбранное место размещения производства имеет выгодное местоположение с точки зрения развития коммуникаций и деловой инфраструктуры г. Рубцовска.

Организационные характеристики проекта представлены в табл. 1.

Таблица 1

Организационные характеристики проекта

Отраслевая принадлежность	Промышленность строительных материалов
Конечный результат реализации проекта	Название объекта – ООО «Алтайский зольный кирпич» Мощность – 1000 усл. ед.
Период сооружения проекта	С – апрель 2015 г. По – апрель 2017 г. Всего – 24 месяца
Наличие землеотвода, собственность (аренда)	Земли выделены по соглашению с местной администрацией на период проектирования
Категория земель	Земельные участки промышленного назначения
Транспортная доступность	Вблизи транспортных развязок
Наличие коммуникаций	Все коммуникации находятся на территории строительного объекта
Характер использования в прошлом	Машиностроительный завод
Наличие обременений	Отсутствуют

Организация и проведение работ будет осуществляться в два этапа.

**Первый этап: 2015-2016 гг.**

- маркетинговые исследования по видам продукции и регионам;
- заказ на разработку проектно-сметной документации строительства складских помещений и монтажа производственного оборудования;
- подготовка документации и имущественного комплекса к реконструкции.

**Второй этап: 2016-2017 гг.**

- реконструкция производственного корпуса;
- закупка и доставка производственного оборудования;
- монтаж оборудования;
- строительство складских помещений;
- оформление необходимых документов (сертификация и лицензирование);
- проведение рекламной кампании;
- организация деятельности и освоение проектной мощности.

На первых этапах развития данного бизнеса предполагается использовать политику агрессивного вхождения в рынок. С учетом ограниченного круга ключевых потребителей – строительных компаний и важного звена участников строительного процесса – проектных организаций, в качестве основного метода продвижения необходимо использовать прямую рекламу на интересующие целевые группы. Ценовая политика увязывается с общими целями предприятия и включает формирование кратко- и долгосрочных целей на базе издержек производства и спроса на продукцию, а также цен конкурентов.

Исследование рынка и выбранная маркетинговая стратегия позволяют в качестве базового сценария проектной мощности рассматривать среднегодовой уровень объема производства продукции в размере 50% всех мощностей пред-

приятия. Таким образом, начало продаж – январь 2017 г. В течение первого года, как ожидается, уровень освоения проектной мощности составит 50%, а начиная с 2018 г. и далее – 100% проектной мощности.

Проектом предусмотрено строительство завода общей площадью 2000 м<sup>2</sup>, в том числе административное здание площадью 200 м<sup>2</sup>, производственный корпус – 1100 м<sup>2</sup>, складские помещения – 700 м<sup>2</sup>. Водное и электрическое снабжение предприятия будет осуществляться посредством подключения к насосам и электрическим сетям. Суммарная величина капитальных вложений (сумма инвестиций в основной и оборотный капитал) составляет 8 715 623 руб. В качестве источников финансирования проекта могут выступать как собственные средства инициатора проекта, так и заемные средства – кредит коммерческого банка.

Согласно расчетам для эффективного и бесперебойного функционирования предприятия требуется привлечение 41 человека трудового персонала. Для административно-управленческого и обслуживающего персонала установлены фиксированные месячные оклады.

На протяжении всего прогнозируемого периода размер маржинальной прибыли составляет более половины всей выручки, что позволяет покрывать за ее счет постоянные расходы, связанные с производством продукции. Финансово-экономический анализ проекта позволяет сделать вывод о том, что предлагаемый план строительства и эксплуатации завода по производству известково-зольного кирпича финансово реализуем и экономически эффективен. Минимальный временной интервал, то есть период, начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с проектом, покрываются суммарными доходами от его осуществления, составляет 2 года 4 месяца, если в расчете применяются дисконтированные денежные потоки.

Развитие рынка известково-зольного кирпича, безусловно, окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие города, позволит обеспечить снижение отрицательной антропогенной нагрузки золоотвалов ТЭЦ и котельных на окружающую среду за счет интенсификации использования вторичного возобновляемого сырья, а также будет способствовать развитию промышленного потенциала региона, увеличению налоговых отчислений в бюджеты всех уровней и созданию новых рабочих мест.

### **Расчет потребности в материалах, полуфабрикатах, комплектующих изделиях, энергоносителях**

Затраты по основным материалам на одно изделие ( $MЗ$ ) рассчитаем прямым счетом по каждому из используемых материалов и комплектующих:

$$MЗ = \sum H_{Mi} \cdot C_{Mi} \cdot K_{Т-З} - H_{Oi} \cdot C_{Oi}, \quad (1)$$

где  $H_{Mi}$  – норма расхода  $i$ -го материала на изделия, кг;

$C_{Mi}$  – цена  $i$ -го материала за единицу, руб.;

$K_{Т-З}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (для нашего предприятия примем на уровне 1,06);

$H_{Oi}$  – масса возвратных отходов, кг;

$C_{Oi}$  – цена возвратных отходов, руб.

Стоимость материала *A* в расчете на 1 эффективный известково-золевый кирпич:

$$MЗ_1 = 75 \times 2,0 \times 1,06 - 7,5 \times 0,3 = 156,75 \text{ руб.}$$

Стоимость материала *B* в расчете на 1 эффективный известково-золевый кирпич:

$$MЗ_2 = 50 \times 4,5 \times 1,06 - 5,0 \times 0,5 = 236,0 \text{ руб.}$$

Стоимость основных комплектующих изделий в расчете на 1 эффективный известково-золевый кирпич:

$$MЗ_K = 150 \times 1,06 = 159,0 \text{ руб.}$$

Суммарные затраты по основным материалам и комплектующим изделиям в расчете на 1 эффективный известково-золевый кирпич:

$$MЗ = 156,75 + 236,0 + 159,0 = 551,75 \text{ руб.}$$

Результаты расчета затрат по основным материалам и комплектующим на один эффективный известково-золевый кирпич представлены в табл. 2.

Таблица 2

Расчет потребности в сырье, материалах и комплектующих изделиях на единицу продукции

Наименование материала	Норма расхода, кг	Цена единицы, руб.	Кт-з	Возвратные отходы		Общие затраты, руб.
				Вес, кг	Цена единицы, руб.	
Материал 1	75	2,0	1,06	7,5	0,3	156,75
Материал 2	50	4,5	1,06	5,0	0,5	236,0
Комплектующие изделия	–	150	1,06	–	–	159,0
<b>Итого</b>	–	–	–	–	–	<b>551,75</b>

Расчет потребности в материальных ресурсах на годовой выпуск (1000 усл. ед. известково-золевого кирпича) проведем с использованием пропорций удельного веса в составе материальных затрат.

Сумма потребности в основных материалах и комплектующих изделиях в расчете на весь выпуск продукции:

$$П_{MЗ} = 551,75 \times 1000 = 551\,750 \text{ руб.}$$

Сумма потребности во вспомогательных материалах в расчете на весь выпуск продукции:

$$П_{BM} = \frac{551\,750 \times 0,05}{0,7} = 39\,411 \text{ руб.}$$

Сумма потребности в топливе и энергоносителях в расчете на весь выпуск продукции:

$$П_{TЭ} = \frac{551\,750 \times 0,25}{0,7} = 197\,054 \text{ руб.}$$

Результаты расчета потребности в материальных ресурсах на годовой выпуск продукции отражены в табл. 3.

Таблица 3

Потребность в материальных ресурсах на годовой выпуск продукции

Составляющие элемента «материальные затраты»	Удельный вес в составе элемента «материальные затраты», %	Сумма, руб.
Сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты	70	551 750
Вспомогательные материалы, запасные части для ремонта оборудования, работы и услуги производственного характера	5	39 411
Топливо, энергия	25	197 054
<b>Всего материальных затрат</b>	<b>100</b>	<b>788 215</b>

Для изучения динамики затрат материальных ресурсов при изменении объема производства выделим в их составе зависимые и независимые от объема производства части. Поскольку потребность в основных материалах на годовой выпуск меняется при изменении объема производства, отнесем их к переменным расходам в полном объеме. Опираясь на данные аналогичных предприятий, примем удельный вес переменных расходов в составе вспомогательных материалов равным 30%, в составе топлива и энергии – 60%.

Результаты расчета представлены в табл. 4.

Таблица 4

Материальные затраты на производство продукции  
(при полном освоении производственной мощности)

Элемент затрат	На годовой выпуск			На единицу продукции		
	Всего, руб.	в том числе		Всего, руб.	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
Сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты	551 750	–	551 750	551,75	–	551,75
Вспомогательные материалы, запасные части для ремонта оборудования, работы и услуги производственного характера	39 411	27 588	11 823	39,411	27,588	11,823
Топливо, энергия	197 054	78 822	118 232	197,054	78,822	118,232
<b>Всего материальных затрат</b>	<b>788 215</b>	<b>106 410</b>	<b>681 805</b>	<b>788,215</b>	<b>106,410</b>	<b>681,805</b>

## Расчет потребности в основных средствах и сумм амортизационных отчислений

### 1. Расчет количества технологического оборудования.

Расчет потребности в технологическом оборудовании рассчитаем на основе общей трудоемкости программы выпуска продукции и режима работы предприятия:

$$K_{обj} = \frac{N^{год} \cdot t_j}{F_{эфj} \cdot k_{внj}}, \quad (2)$$

где  $K_{обj}$  – потребность в оборудовании  $j$ -го вида, шт.;

$N^{год}$  – годовая программа выпуска изделий, усл. ед.;

$t_j$  – трудоемкость работ, выполняемых на  $j$ -м оборудовании, норма-часов;

$F_{эфj}$  – эффективный фонд времени работы оборудования  $j$ -го вида;

$k_{внj}$  – коэффициент выполнения норм при работе на оборудовании  $j$ -го вида.

Для расчета эффективного фонда времени работы оборудования воспользуемся следующей формулой:

$$F_{эфj} = T \times m \times t \times \left(1 - \frac{K_{потерь}}{100}\right), \quad (3)$$

где  $T$  – число рабочих дней в году ( $T = 260$ );

$m$  – число смен работы оборудования (примем равным 1);

$t$  – продолжительность рабочего дня (примем равной 8 ч);

$K_{потерь}$  – плановые потери рабочего времени на ремонт и наладку оборудования (приняты равными 10% для оборудования вида А1 и 7% для всех остальных видов оборудования).

Эффективный фонд времени работы оборудования вида А1:

$$F_{эф}^{Т1} = 260 \times 1 \times 8 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 1872 \text{ ч}$$

Эффективный фонд времени работы оборудования вида Б4, В6, Г3 и Д:

$$F_{эф} = 260 \times 1 \times 8 \times \left(1 - \frac{7}{100}\right) = 1934 \text{ ч}$$

Расчет потребности в оборудовании отразим в табл. 5

Таблица 5

Расчет потребности в технологическом оборудовании

Наименование оборудования	Трудоемкость годового выпуска, ч	Годовой фонд времени работы оборудования, ч	Коэффициент выполнения норм	Количество оборудования	
				расчетное	принятое
А1	7 000	1 872	1,1	3,4	4
Б4	6 000	1 934	1,1	2,8	3
В6	12 000	1 934	1,1	5,6	6
Г3	14 000	1 934	1,1	6,6	7
Д	14 000	1 934	1,1	6,6	7

Определим первоначальную стоимость технологического оборудования. Затраты на его транспортировку, затраты на строительные-монтажные работы по подготовке фундамента, а также затраты на монтаж и освоение единицы оборудования принять соответственно 5%, 20% и 10% оптовой цены оборудования. Результаты оформим в табл. 6.

Таблица 6

Расчет стоимости технологического оборудования

Наименование оборудования	Оптовая цена единицы оборудования, руб.	Количество единиц оборудования, шт.	Общая стоимость оборудования, руб.	Затраты на транспортировку, руб.	Строительно-монтажные работы, руб.	Затраты на монтаж и освоение оборудования, руб.	Балансовая стоимость оборудования, руб.
А1	75 770	4	303 080	15 154	60 616	30 308	409 158
Б4	98 500	3	295 500	14 775	59 100	29 550	398 925
В6	65 600	6	393 600	19 680	78 720	39 360	531 360
Г3	145 300	7	1 017 100	50 855	203 420	101 710	1 373 085
Д	12 300	7	86 100	4 305	17 220	8 610	116 235
<b>Итого</b>			<b>2 095 380</b>	<b>104 769</b>	<b>419 076</b>	<b>209 538</b>	<b>2 828 763</b>

## 2. Определение потребности в основных средствах.

Расчет потребности в основных средствах проведем с использованием пропорций удельного веса отдельных видов ОПФ в их общей стоимости.

Общая потребность в основных средствах:

$$ОПФ = \frac{2\,828\,763}{0,42} = 6\,735\,150 \text{ руб.}$$

Балансовая стоимость зданий:

$$ОПФ_{зд} = 6\,735\,150 \times 0,3 = 2\,020\,545 \text{ руб.}$$

Балансовая стоимость сооружений:

$$ОПФ_{с} = 6\,735\,150 \times 0,1 = 673\,515 \text{ руб.}$$

Балансовая стоимость машин и оборудования:

$$ОПФ_{мо} = 6\,735\,150 \times 0,53 = 3\,569\,630 \text{ руб.}$$

Балансовая стоимость транспортных средств:

$$ОПФ_{тс} = 6\,735\,150 \times 0,055 = 370\,433 \text{ руб.}$$

Потребность в производственном и хозяйственном инвентаре:

$$ОПФ_{пхи} = 6\,735\,150 \times 0,01 = 67\,352 \text{ руб.}$$

Потребность в других видах основных средств:

$$ОПФ_{др} = 6\,735\,150 \times 0,005 = 33\,676 \text{ руб.}$$

Расчет потребности в основных средствах

Элементы основных средств	Удельный вес, %	Сумма, руб.
1. Здания	30,0	2 020 545
2. Сооружения	10,0	673 515
3. Машины и оборудование:	53,0	3 569 630
а) силовые машины и оборудование;	3,0	202 055
б) рабочие машины и оборудование;	42,0	2 828 763
в) измерительные, регулирующие приборы и оборудование;	2,0	134 703
г) вычислительная техника	6,0	404 109
4. Транспортные средства	5,5	370 433
5. Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности	1,0	67 352
6. Другие виды основных средств	0,5	33 676
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>6 735 150</b>

### 3. Расчет суммы амортизационных отчислений.

Расчет годовой стоимости амортизационных отчислений выполним на основании первоначальной стоимости объекта основных средств и норм амортизационных отчислений. Для расчета нормы амортизации зададим срок полезного использования основных фондов из разрешенного диапазона:

- здания – 35 лет;
- сооружения – 8 лет;
- машины и оборудование – 5 лет;
- транспортные средства – 4 года;
- производственный и хозяйственный инвентарь – 7 лет;
- другие виды основных средств – 6 лет.

Определим годовую норму амортизации ( $H_A$ ) по каждой группе основных средств линейным способом:

$$H_A = \frac{1}{T_H} \times 100, \quad (4)$$

где  $T_H$  – срок полезного использования основных средств.

Здания:  $H_A^{Зд} = 1/35 \times 100 = 2,86\%$  .

Сооружения:  $H_A^C = 1/8 \times 100 = 12,5\%$  .

Машины и оборудование:  $H_A^{MO} = 1/5 \times 100 = 20,0\%$  .

Транспортные средства:  $H_A^{TC} = 1/4 \times 100 = 25,0\%$  .

Производственный и хозяйственный инвентарь:  $H_A^{ПХИ} = 1/7 \times 100 = 14,29\%$  .

Другие виды основных средств:  $H_A^{TC} = 1/6 \times 100 = 16,67\%$  .

Величину годовых амортизационных отчислений ( $A$ ) линейным способом найдем по следующей формуле:

$$A = ОПФ \times H_A, \quad (5)$$

где ОПФ – первоначальная (балансовая) стоимость основных средств.

Результаты расчета представлены в табл. 8:

Таблица 8

Расчет годовой суммы амортизационных отчислений

Элементы основных средств	Первоначальная стоимость, руб.	Годовая норма амортизации, %	Годовая сумма амортизационных отчислений, руб.
1. Здания	2 020 545	2,86	57 730
2. Сооружения	673 515	12,5	84 189
3. Машины и оборудование	3 569 630	20,0	713 926
4. Транспортные средства	370 433	25,0	92 608
5. Производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности	67 352	14,29	9 622
6. Другие виды основных средств	33 676	16,67	5 613
<b>Итого</b>	<b>6 735 150</b>	<b>–</b>	<b>963 688</b>

**Расчет потребности в трудовых ресурсах и средств на оплату труда**

Определение потребности в персонале следует начать с расчета численности основных рабочих по каждой из специальностей, соответствующей работам для производства известково-зольного кирпича (для полного освоения производственной мощности). Численность основных рабочих ( $Ч_{Pi}$ ) на нормируемых работах составит:

$$Ч_{Pi} = \frac{N^{ГОД} \cdot t_i}{F_{ЭФ} \cdot k_{ВН}}. \quad (6)$$

Эффективный фонд времени одного рабочего ( $F_{ЭФ}$ ) при 40-часовой рабочей неделе, продолжительности отпуска 24 дня составляет 1780 ч.

Численность основных рабочих (бетонщики) для работ вида А1:

$$Ч_P^B = \frac{1000 \times 7}{1780 \times 1,1} = 3,58 \text{ чел.}$$

Численность основных рабочих (формовщики) для работ вида Б4:

$$Ч_P^Ф = \frac{1000 \times 6}{1780 \times 1,1} = 3,06 \text{ чел.}$$

Численность основных рабочих (прессовщики) для работ вида В6:

$$Ч_P^{ПП} = \frac{1000 \times 12}{1780 \times 1,1} = 6,13 \text{ чел.}$$

Численность основных рабочих (автоклавщики) для работ вида Г3:

$$Ч_P^A = \frac{1000 \times 14}{1780 \times 1,1} = 7,15 \text{ чел.}$$

Численность основных рабочих (шлифовщики) для работ вида Д:

$$Ч_{Р}^{ГР} = \frac{1000 \times 14}{1780 \times 1,1} = 7,15 \text{ чел.}$$

Результаты численности основных рабочих, полученные расчетным путем, отражены в табл. 9. Расчетное число рабочих по каждой специальности округлено в большую сторону.

Таблица 9

Расчет численности основных рабочих

Специальность рабочего	Трудоемкость единицы продукции, нормо-ч	Программа выпуска, усл. ед.	Коэффициент выполнения норм	Численность рабочих	
				расчетная	принятая
Бетонщики	7	1000	1,1	3,58	4
Формовщики	6	1000	1,1	3,06	4
Прессовщики	12	1000	1,1	6,13	7
Автоклавщики	14	1000	1,1	7,15	8
Шлифовщики	14	1000	1,1	7,15	8
<b>Итого</b>					<b>31</b>

Расчет потребности в трудовых ресурсах проведем с использованием пропорций удельного веса отдельных категорий работников в их общей численности.

Общая численность работников ( $Ч$ ) ООО «Алтайский зольный кирпич»:

$$Ч = \frac{31}{0,75} = 41 \text{ чел.}$$

Численность рабочих:  $Ч_{РАБ} = 41 \times 0,85 = 35 \text{ чел.}$

Численность руководителей:  $Ч_{РУК} = 41 \times 0,04 = 1 \text{ чел.}$

Численность специалистов:  $Ч_{СП} = 41 \times 0,05 = 2 \text{ чел.}$

Численность служащих:  $Ч_{СЛ} = 41 \times 0,04 = 2 \text{ чел.}$

Численность прочего персонала:  $Ч_{ПР} = 41 \times 0,02 = 1 \text{ чел.}$

Результаты расчетов представлены в таблице 10.

Таблица 10

Расчет численности персонала предприятия

Категория персонала	Численность, чел.	Удельный вес, %
Рабочие всего,	35	85
в том числе:		
основные	31	75
вспомогательные	4	10
Руководители	1	4
Специалисты	2	5
Служащие	2	4
Прочий персонал	1	2
<b>Итого</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Следующим действием рассчитаем расходы на оплату труда персонала. Для этой цели определим основную заработную плату производственных рабочих, учитывая при этом программу производства (для полного освоения производственной мощности), технологическую трудоемкость, разряд работ, тарифную ставку, а также необходимые доплаты и надбавки. Основная заработная плата производственных рабочих-сдельщиков на  $i$ -й операции ( $Z_{сд_i}$ ) составит:

$$Z_{сд_i} = N^{год} \cdot t_{шт_i} \cdot k_{Ti} \cdot C_{Ti}, \quad (7)$$

где  $N^{год}$  – годовая программа выпуска изделий, усл. ед.;

$t_{шт_i}$  – норма времени на  $i$ -й операции, ч;

$k_{Ti}$  – тарифный коэффициент, соответствующий разряду на  $i$ -й операции;

$C_{Ti}$  – тарифная ставка первого разряда, руб.

Часовая тарифная ставка первого разряда принята нами самостоятельно и варьируется в пределах от 63 до 74 руб. в зависимости от вида работ. Результаты расчета годовой суммы оплаты труда по сдельным расценкам приведены ниже и сведены в табл. 11.

Оплата труда по сдельным расценкам для работ вида А1:

$$Z_{сд}^{A1} = 1000 \times 7 \times 65 \times 1,22 = 555\,100 \text{ руб.}$$

Оплата труда по сдельным расценкам для работ вида Б4:

$$Z_{сд}^{B4} = 1000 \times 6 \times 71 \times 1,22 = 519\,720 \text{ руб.}$$

Оплата труда по сдельным расценкам для работ вида В6:

$$Z_{сд}^{B6} = 1000 \times 12 \times 67 \times 1,22 = 980\,880 \text{ руб.}$$

Оплата труда по сдельным расценкам для работ вида Г3:

$$Z_{сд}^{Г3} = 1000 \times 14 \times 74 \times 1,22 = 1\,263\,920 \text{ руб.}$$

Оплата труда по сдельным расценкам для работ вида Д:

$$Z_{сд}^D = 1000 \times 14 \times 63 \times 1,36 = 1\,199\,520 \text{ руб.}$$

Таблица 11

Расчет оплаты труда по сдельным расценкам

Вид работ	Разряд работ	Объем выпуска изделий, усл. ед.	Норма времени, нормо-ч	Часовая тарифная ставка I разряда, руб./ч	Тарифный коэффициент	Годовая оплата труда по сдельным расценкам, руб.
А1	3	1 000	7	65	1,22	555 100
Б4	3	1 000	6	71	1,22	519 720
В6	3	1 000	12	67	1,22	980 880
Г3	3	1 000	14	74	1,22	1 263 920
Д	4	1 000	14	63	1,36	1 199 520
<b>Итого</b>						<b>4 519 140</b>

Годовой фонд оплаты труда всего персонала рассчитаем, используя приведенные данные о структуре фонда оплаты труда на аналогичных предприятиях

(табл. 12). Размер премии примем на уровне 25% от основной заработной платы. Дополнительную заработную плату установим на уровне 12% от суммы основной заработной платы с учетом премии.

Суммы премий и дополнительной заработной платы основных рабочих.

Премии:  $4\,519\,140 \times 0,25 = 1\,129\,785$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(4\,519\,140 + 1\,129\,785) \times 0,12 = 677\,871$  руб.

Суммы премий и дополнительной заработной платы вспомогательных рабочих.

Премии:  $531\,664 \times 0,25 = 132\,916$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(531\,664 + 132\,916) \times 0,12 = 79\,750$  руб.

Суммы премий и дополнительной заработной платы руководителей.

Премии:  $797\,495 \times 0,25 = 199\,374$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(797\,495 + 199\,374) \times 0,12 = 119\,624$  руб.

Суммы премий и дополнительной заработной платы специалистов.

Премии:  $465\,206 \times 0,25 = 116\,302$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(465\,206 + 116\,302) \times 0,12 = 69\,781$  руб.

Суммы премий и дополнительной заработной платы служащих.

Премии:  $265\,832 \times 0,25 = 66\,458$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(265\,832 + 66\,458) \times 0,12 = 39\,875$  руб.

Суммы премий и дополнительной заработной платы прочего персонала.

Премии:  $66\,458 \times 0,25 = 16\,615$  руб.

Дополнительная зарплата:  $(66\,458 + 16\,615) \times 0,12 = 9\,969$  руб.

Таблица 12

Фонд заработной платы персонала, тыс. руб.

Категория персонала	Удельный вес в фонде оплаты труда, %	Фонд				Всего оплата труда
		оплата труда по сдельным расценкам	заработная плата по тарифным ставкам и окладам	премии	дополнительная заработная плата	
Рабочие всего, в том числе:	76	4 519 140	531 664	1 262 701	757 621	7 071 126
основные	68	4 519 140	–	1 129 785	677 871	6 326 796
вспомогательные	8	–	531 664	132 916	79 750	744 330
Руководители	12	–	797 495	199 374	119 624	1 116 493
Специалисты	7	–	465 206	116 302	69 781	651 289
Служащие	4	–	265 832	66 458	39 875	372 165
Прочий персонал	1	–	66 458	16 615	9 969	93 042
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>4 519 140</b>	<b>2 126 655</b>	<b>1 661 450</b>	<b>996 870</b>	<b>9 304 115</b>

## Расчет текущих издержек на производство и реализацию продукции

Данные о текущих затратах на производство и реализацию продукции по результатам ранее выполненных расчетов представлены в табл. 13. Из условия известно, что прочие расходы установлены на уровне 6% от общей суммы расходов, тогда как на сумму материальных затрат, расходов на оплату труда, отчислений на социальные нужды и начисленной амортизации приходится 94%. Следовательно, сумма прочих затрат составит:

$$Z_{\text{пр}} = \frac{(788\,215 + 9\,304\,115 + 2\,809\,843 + 963\,688) \times 0,06}{0,94} = 885\,055 \text{ руб.}$$

Таблица 13

Затраты на производство продукции  
(при полном освоении производственной мощности)

Элемент затрат	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Материальные затраты	788 215	5,3
Расходы на оплаты труда	9 304 115	63,1
Отчисления на социальные нужды	2 809 843	19,1
Амортизационные отчисления	963 688	6,5
Прочие затраты	885 055	6,0
<b>Итого текущие затраты на производство</b>	<b>14 750 910</b>	<b>100</b>

Для наглядности представим структуру затрат на производство продукции в виде круговой диаграммы. Результат построения отражен на рис. 1.



Рис. 1. Структура затрат на производство продукции  
при полной загрузке производственной мощности

Поскольку график реализации работ в первый год предполагает неполную загрузку производственной мощности, выделим переменную и постоянную часть в составе затрат и рассчитаем себестоимость всей выпущенной продукции, как при полном использовании производственной мощности, так и для периода освоения (табл. 14). При расчете затрат в период освоения учтем, что при изменении объема производства переменные затраты изменяются прямо пропорционально объему производства, а постоянные затраты не изменяются.

## Затраты на годовой выпуск продукции, руб.

Элемент затрат	Освоение			Полное использование мощности		
	Всего	в том числе		Всего	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
1. Материальные затраты, в том числе:	447 313	106 410	340 903	788 215	106 410	681 805
1.1. сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты	275 875	–	275 875	551 750	–	551 750
1.2. вспомогательные материалы	33 500	27 588	5 912	39 411	27 588	11 823
1.3. топливо, энергия со стороны	137 938	78 822	59 116	197 054	78 822	118 232
2. Оплата труда, в том числе:	6 140 717	2 977 319	3 163 398	9 304 115	2 977 319	6 326 796
2.1. основных рабочих	3 163 398	–	3 163 398	6 326 796	–	6 326 796
2.2. вспомогательных рабочих	744 330	744 330	–	744 330	744 330	–
2.3. руководителей	1 116 493	1 116 493	–	1 116 493	1 116 493	–
2.4. специалистов	651 289	651 289	–	651 289	651 289	–
2.5. служащих	372 165	372 165	–	372 165	372 165	–
2.6. прочего персонала	93 042	93 042	–	93 042	93 042	–
3. Отчисления на социальные нужды	1 854 497	899 151	955 346	2 809 843	899 151	1 910 692
4. Амортизационные отчисления	963 688	963 688	–	963 688	963 688	–
5. Прочие затраты	885 055	885 055	–	885 055	885 055	–
<b>Всего затрат</b>	<b>10291263</b>	<b>5 831 616</b>	<b>4 459 647</b>	<b>14750910</b>	<b>5 831 616</b>	<b>8 919 293</b>

Для определения затрат на годовой выпуск продукции в период освоения найдем коэффициент изменения равный отношению объема выпуска продукции в период освоения к объему выпуска при полном использовании мощности:

$$K_{ИЗМ} = 500/1000 = 1/2.$$

Следовательно, переменные затраты в период освоения составляют 50% от переменных затрат при полном использовании производственной мощности.

Для определения плановой себестоимости условной единицы продукции (известково-зольного кирпича) примем упрощение: вся продукция реализуется в течение одного периода, следовательно, отсутствуют остатки незавершенного производства. Таким образом, себестоимость условной единицы продукции получим делением данных соответствующих граф табл. 14 на объем выпуска продукции для полного использования мощности или для периода освоения. Результаты расчета отражены в табл. 15.

## Себестоимость условной единицы продукции, руб.

Элемент затрат	Освоение			Полное использование мощности		
	Всего	в том числе		Всего	в том числе	
		условно-постоянные	условно-переменные		условно-постоянные	условно-переменные
Материальные затраты	894,6	212,8	681,8	788,2	106,4	681,8
Оплата труда	12281,4	5954,6	6 326,8	9 304,1	2 977,3	6 326,8
Отчисления на социальные нужды	3709,1	1798,4	1 910,7	2 809,8	899,2	1 910,7
Амортизационные отчисления	1 927,4	1 927,4	–	963,7	963,7	–
Прочие затраты	1 770,1	1 770,1	–	885,1	885,1	–
<b>Всего затрат</b>	<b>20 582,5</b>	<b>11 663,2</b>	<b>8 919,3</b>	<b>14 750,9</b>	<b>5 831,6</b>	<b>8 919,3</b>

Как свидетельствуют данные табл. 15, в период освоения себестоимость условной единицы продукции (известково-золяного кирпича) выше, чем в период максимальной загрузки производственных мощностей. Следовательно, рост объема выпуска продукции обеспечивает снижение затрат на ее производство и способствует повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия в целом.

### Определение финансовых результатов реализации проекта и критического объема производства

Предположим, что вся произведенная за каждый год расчетного периода продукция будет продана и оплачена в том же году. Выручку от реализации продукции определим как произведение объема производства для соответствующего периода и цены реализации продукции без учета налога на добавленную стоимость (НДС). При установлении цены воспользуемся методом на основе издержек производства:

$$C_{\text{пр}} = \left(1 + \frac{R_{\text{пр}}}{100}\right) \times C_{\text{пр}}, \quad (8)$$

где  $R_{\text{пр}}$  – рентабельность продукции, %;

$C_{\text{пр}}$  – себестоимость условной единицы продукции, руб.

Расчет цены на выпускаемую продукцию выполним исходя из уровня рентабельности продукции – 40%. Сделаем предположение, что цена изготавливаемой продукции на создаваемом предприятии по годам реализации проекта меняться не будет. Налог на прибыль составляет 20% от налогооблагаемой прибыли.

Цена продукции в период освоения производственной мощности:

$$C_{\text{пр}}^{\text{осв}} = \left(1 + \frac{40}{100}\right) \times 20\,582,5 = 28\,816 \text{ руб.}$$

Цена продукции при полной загрузке производственной мощности:

$$C_{\text{ПР}}^{\text{ПОЛН}} = \left(1 + \frac{40}{100}\right) \times 14\,750,9 = 20\,651 \text{ руб.}$$

Результаты расчета финансовых результатов деятельности ООО «Алтайский зольный кирпич» отражены в табл. 16.

Таблица 16

Финансовые результаты деятельности предприятия, руб.

Показатель	Освоение	Полная мощность
Выручка от реализации продукции (без НДС и акцизов)	14 407 769	20 651 274
Себестоимость реализованной продукции	10 291 263	14 750 910
Прибыль от реализации	4 116 505	5 900 364
Налог на прибыль (20%)	823 301	1 180 073
Чистая прибыль	<b>3 293 204</b>	<b>4 720 291</b>

Для обоснования целесообразности создания предприятия и оценки уровня предпринимательского риска рассчитаем точку безубыточности и маржу безопасности при полном освоении производственной мощности.

Расчет точки безубыточности произведем по следующей формуле:

$$ТБ = \frac{Z_{\text{ПОСТ}}}{p - z_{\text{ПЕР}}}, \quad (9)$$

где  $Z_{\text{ПОСТ}}$  – сумма постоянных расходов на весь объем реализации продукции;

$p$  – цена реализации единицы продукции;

$z_{\text{ПЕР}}$  – условно-переменные расходы на единицу продукции.

Для ООО «Алтайский зольный кирпич» точка безубыточности составит:

$$ТБ = \frac{5\,831\,616}{20\,651 - 8\,919,3} = 497 \text{ усл. ед.}$$

Таким образом, при объеме производства 497 усл. ед. известково-зольного кирпича предприятие имеет нулевой финансовый результат, т.е. не несет убытков и еще не имеет прибылей.

Маржу безопасности определим как отклонение объема продаж от точки безубыточности (в процентах к планируемому объему продаж):

$$МБ = \frac{N - ТБ}{N}, \quad (10)$$

где  $N$  – ожидаемый объем реализации.

Для ООО «Алтайский зольный кирпич» маржа безопасности составит:

$$МБ = \frac{1000 - 497}{1000} \times 100 = 50,3\%.$$

То есть фактически это означает, что предприятие может сократить объем производства на 50,3%, или на 503 усл. ед., прежде чем начнет нести убытки.

Расчет точки безубыточности проиллюстрируем графиком (рис. 2).

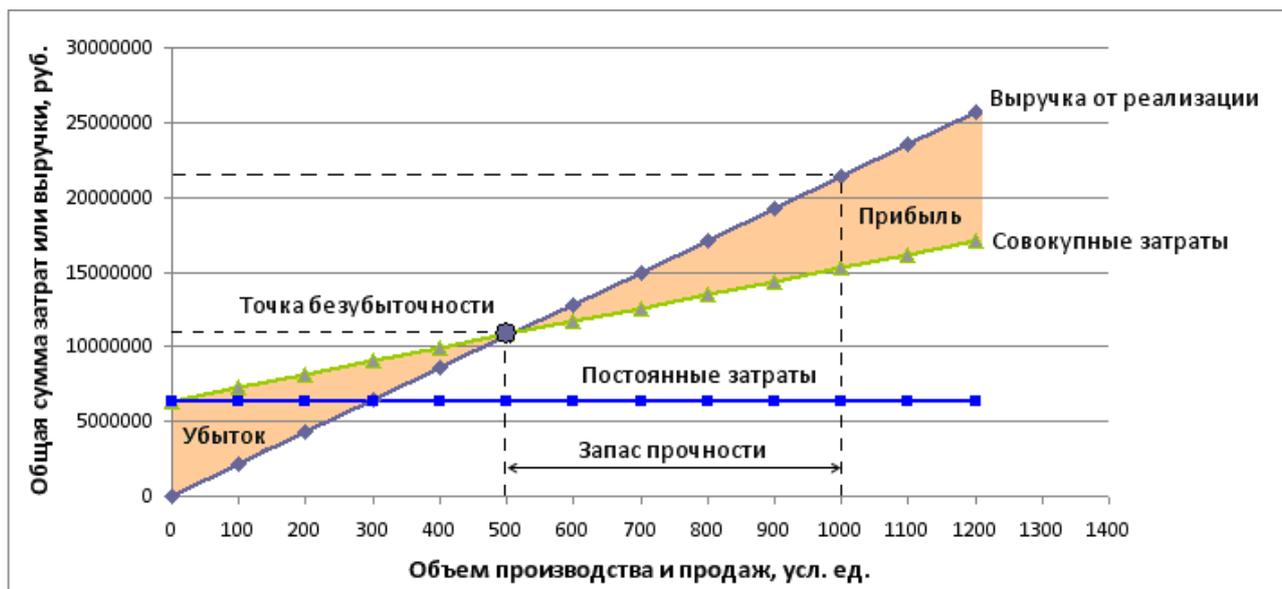


Рис. 2. График безубыточности

### Расчет потребности в оборотных средствах

Расчет потребности в оборотных средствах требует точных данных об условиях поставки материалов, организации расчетов с поставщиками, нормах запаса и множества других данных. Ввиду отсутствия этих данных используем прямой метод расчета потребности в оборотных средствах для создания производственных запасов сырья, материалов, вспомогательных материалов, запасных частей, топлива и косвенный метод расчета по всем остальным составляющим.

Потребность в оборотных средствах для создания запасов определим по нормативу производственных запасов:

$$H_3 = \frac{P_M}{D} * 3, \quad (11)$$

где  $P_M$  – расход материалов, полуфабрикатов в денежном выражении;

$D$  – число дней в периоде ( $D = 360$ );

$3$  – норма запасов дня.

Результаты расчета представим в табл. 17-18.

Таблица 17

Потребность в оборотных средствах в составе производственных запасов на период освоения проектной мощности

Наименование составляющих в составе запасов	Годовой расход, руб.	Среднесуточный расход, руб.	Норма запаса, дн.	Потребность, руб.
Основные материалы	275 875	766,32	30	22 989,6
Вспомогательные материалы	33 500	93,06	60	5 583,3
Топливо, энергия со стороны	137 938	383,16	60	22 989,7
<b>Итого</b>	<b>447 313</b>	<b>1 242,54</b>	–	<b>51 563</b>

Потребность в оборотных средствах в составе производственных запасов на период полного использования мощности

Наименование составляющих в составе запасов	Годовой расход, руб.	Среднесуточный расход, руб.	Норма запаса, дн.	Потребность, руб.
Основные материалы	551 750	1 532,64	30	45 979,2
Вспомогательные материалы	39 411	109,48	60	6 568,5
Топливо, энергия со стороны	197 054	547,37	60	32 842,3
<b>Итого</b>	<b>788 215</b>	<b>2 189,49</b>	–	<b>85 390</b>

Для косвенного метода расчета предположим, что продолжительность оборота по составляющим оборотных средств ( $D$ ) составит:

незавершенное производство	2 дня;
расходы будущих периодов	3 дня;
готовая продукция на складах	7 дней;
дебиторская задолженность	20 дней.

Резерв денежных средств (в виде наличности в кассе или на банковских счетах) примем 3% от оборотного капитала.

Учитывая взаимосвязь между периодом оборачиваемости оборотных средств и объемом реализованной продукции за период, определим потребность в составляющих оборотных средств:

$$\overline{OA} = \frac{T_{OB}}{D} \times PP, \quad (12)$$

где  $\overline{OA}$  – средняя сумма оборотных средств, руб.;

$PP$  – стоимость реализованной продукции за период, руб.;

$T_{OB}$  – продолжительность одного оборота оборотных средств, дн.

Потребность в оборотных средствах по незавершенному производству.

Освоение:  $P_{НЗП}^{ОСВ} = \frac{2}{360} \times 14\,407\,769 = 80\,043$  руб.

Полная мощность:  $P_{НЗП}^{ПОЛН} = \frac{2}{360} \times 20\,651\,274 = 114\,729$  руб.

Потребность в оборотных средствах по расходам будущих периодов.

Освоение:  $P_{РБП}^{ОСВ} = \frac{3}{360} \times 14\,407\,769 = 120\,065$  руб.

Полная мощность:  $P_{РБП}^{ПОЛН} = \frac{3}{360} \times 20\,651\,274 = 172\,094$  руб.

Потребность в оборотных средствах по готовой продукции.

Освоение:  $P_{ГП}^{ОСВ} = \frac{7}{360} \times 14\,407\,769 = 280\,151$  руб.

Полная мощность:  $P_{ГП}^{ПОЛН} = \frac{7}{360} \times 20\,651\,274 = 401\,553$  руб.

Потребность в оборотных средствах для покрытия нормальной дебиторской задолженности.

$$\text{Освоение: } P_{\text{НЗП}}^{\text{ОСВ}} = \frac{20}{360} \times 14\,407\,769 = 800\,432 \text{ руб.}$$

$$\text{Полная мощность: } P_{\text{НЗП}}^{\text{ПОЛН}} = \frac{20}{360} \times 20\,651\,274 = 1\,147\,293 \text{ руб.}$$

Принимая во внимание, что резерв денежных средств установлен на уровне 3% от общей суммы оборотных средств, тогда на сумму потребностей в оборотных средствах за вычетом денежных средств приходится 97%. Следовательно, потребность в денежных средствах в кассе и на переводы в пути составит:

$$P_{\text{ДС}}^{\text{ОСВ}} = \frac{(51\,563 + 80\,043 + 120\,065 + 280\,151 + 800\,432) \times 0,03}{0,97} = 41\,204 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{ДС}}^{\text{ПОЛН}} = \frac{(85\,390 + 114\,729 + 172\,094 + 401\,553 + 1\,147\,293) \times 0,03}{0,97} = 59\,414 \text{ руб.}$$

Результаты расчета отражены в табл. 19.

Таблица 19

Расчет потребности в оборотных средствах

Составляющие оборотных средств	Потребность, руб.	
	Освоение	Полная мощность
Производственные запасы	51 563	85 390
Незавершенное производство	80 043	114 729
Расходы будущих периодов	120 065	172 094
Готовая продукция на складах	280 151	401 553
Дебиторская задолженность	800 432	1 147 293
Денежные средства	41 204	59 414
<b>Итого</b>	<b>1 373 457</b>	<b>1 980 473</b>

### Построение прогноза денежных потоков

Для согласования потребности в денежных средствах и их источниках необходимо осуществить прогноз денежных потоков. В расчете предварительного ТЭО примем упрощения:

1) вся продукция производится, продается и оплачивается покупателями в одном периоде, т. е. в течение одного года;

2) по окончании расчетного периода (5 лет) предприятие ликвидируется, соответственно, предприниматель получает остаточную стоимость основных фондов и сумму вложенных в него оборотных средств.

Остаточную стоимость основных средств определим как разницу между их первоначальной стоимостью и суммой начисленной за период эксплуатации амортизации:

$$OC_{OC} = 6\,735\,150 - 963\,688 \times 5 = 1\,916\,710 \text{ руб.}$$

Таким образом, остаточная стоимость предприятия составит:

$$OC_{OC} = 1\,916\,710 + 1\,980\,473 = 3\,897\,183 \text{ руб.}$$

Ставку дисконтирования определим на основе сопоставления безрисковой ставки и премии за риск. Предположим, что риск инвестирования в данный проект в условиях экономической нестабильности на мировых рынках высокий и составляет 17% (принят на уровне ключевой ставки Банка России). В качестве безрисковой принята средняя доходность государственных облигаций внешнего валютного займа со сроком погашения в 2022 году – 4,8% годовых. Коэффициенты дисконтирования в этом случае составят:

$$1\text{-й год: } 1 / (1 + 0,218)^1 = 0,821;$$

$$2\text{-й год: } 1 / (1 + 0,218)^2 = 0,674;$$

$$3\text{-й год: } 1 / (1 + 0,218)^3 = 0,553;$$

$$4\text{-й год: } 1 / (1 + 0,218)^4 = 0,454;$$

$$5\text{-й год: } 1 / (1 + 0,218)^5 = 0,373.$$

Для определения эффективности инвестирования средств в проект определим чистую текущую стоимость на основе денежных потоков, обусловленных производственной деятельностью предприятия, вложениями капитала в основные фонды и оборотные средства.

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - I, \quad (13)$$

где  $CF_i$  – величина денежного потока, генерируемого в результате реализации инвестиционного проекта в течение  $i$ -го года на протяжении  $n$  лет;

$I$  – величина инвестиций (инвестированного капитала);

$r$  – ставка дисконтирования в анализируемом интервале времени.

Чистая текущая стоимость по проекту составит:

$$NPV = \frac{2883435}{(1+0,218)^1} + \frac{5076963}{(1+0,218)^2} + \dots + \frac{9581163}{(1+0,218)^5} - 6735150 = 8356946 \text{ руб.}$$

Чистая современная стоимость потока платежей имеет положительный знак ( $NPV > 0$ ), следовательно, в течение своей экономической жизни проект возместит первоначальные затраты и обеспечит получение прибыли.

Далее рассчитаем период окупаемости, т.е. минимальный временной интервал (измеряемый в месяцах или годах) от начала осуществления проекта (от начала инвестиционной стадии) до достижения целей, за который инвестиционные затраты покрываются порождаемыми ими денежными поступлениями. В формализованном виде дисконтированный срок окупаемости ( $DPP$ ) имеет вид:

$$DPP = T_h + \frac{\text{Приведенный накопленный поток на год } T_h}{\text{Прогнозируемый поток для года } T_{h+1}}. \quad (14)$$

Период, по истечении которого окупятся инвестиции и притоки средств от проекта превысят оттоки, равен:

$$DPP = 2 + \frac{945566}{3145651} = 2,3 \text{ года.}$$

Таким образом, дисконтированный период окупаемости проекта составит 2,3 года, или 2 года и 4 месяца.

Полученные результаты отражены в табл. 20.

## Прогноз денежных потоков предприятия, руб.

Показатель	Соору- жение	Освоение	Полная мощность			
		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1. Приток наличности:		14 407 769	20 651 274	20 651 274	20 651 274	24 548 458
1.1. Доход от продаж	–	14 407 769	20 651 274	20 651 274	20 651 274	20 651 274
1.2. Остаточная сто- имость предприятия	–	–	–	–	–	3 897 184
2. Отток наличности:	6 735 150	11 524 333	15 574 312	14 967 295	14 967 295	14 967 295
2.1. Инвестиции в ос- новной капитал	6 735 150	–	–	–	–	–
2.2. Вложения в обо- ротный капитал	–	1 373 457	607 016	–	–	–
2.3. Себестоимость производства и реали- зации продукции (без учета сумм амортизации)	–	9 327 576	13 787 222	13 787 222	13 787 222	13 787 222
2.4. Налог на прибыль	–	823 301	1 180 073	1 180 073	1 180 073	1 180 073
3. Чистый денежный поток (гр. 1 – гр. 2)	-6 735 150	+2 883 435	+5 076 963	+5 683 979	+5 683 979	+9 581 163
4. Коэффициент дискон- тирования ( $1 / (1 + r)^t$ )	1	0,821	0,674	0,553	0,454	0,373
5. Приведенная величи- на денежного потока (гр. 3 * гр. 4)	-6 735 150	+2 367 353	+3 422 232	+3 145 651	+2 582 637	+3 574 224
6. Сумма приведенной стоимости денежных пото- ков нарастающим итогом	-6 735 150	-4 367 797	-945 566	+2 200 086	+4 782 722	+8 356 946

### Расчет основных технико-экономических показателей работы предприятия

Рассчитаем основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Алтайский зольный кирпич» для периода освоения и полной загрузки производственной мощности и проведем анализ их динамики.

1) Выработка на одного рабочего-сдельщика:

$$ВЫР_{РАБ} = \frac{ТП}{Ч_{РАБ}}, \quad (15)$$

где  $ТП$  – объем товарной продукции, руб.;

$Ч$  – численность рабочих-сдельщиков, чел.

Освоение проектной мощности:

$$ВЫР_{РАБ}^{ОСВ} = 14\,407\,769 / (31 * \frac{1}{2}) = 900\,486 \text{ руб./чел.},$$

где  $\frac{1}{2}$  – коэффициент изменения.

Полная загрузка производственной мощности:

$$ВЫР_{РАБ}^{ПОЛН} = 20\,651\,274 / 31 = 666\,170 \text{ руб./чел.}$$

2) Выработка на одного работающего:

$$ВЫР = \frac{ТП}{Ч}, \quad (16)$$

где  $Ч$  – численность работников предприятия, чел.

Освоение проектной мощности:

$$ВЫР^{ОСВ} = 14\,407\,769 / (16 + 10) = 547\,130 \text{ руб./чел.}$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$ВЫР^{ПОЛН} = 20\,651\,274 / 41 = 499\,628 \text{ руб./чел.}$$

3) Фондоотдача основных производственных фондов:

$$\Phi_{отд} = \frac{ТП}{\overline{ОПФ}}, \quad (17)$$

где  $\overline{ОПФ}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов:

$$\overline{ОПФ} = \frac{ОПФ_Н + ОПФ_К}{2}, \quad (18)$$

где  $ОПФ_Н$  – стоимость основных производственных фондов на начало года, руб.;

$ОПФ_К$  – стоимость основных производственных фондов на конец года, руб.

Освоение проектной мощности:

$$\overline{ОПФ}^{ОСВ} = \frac{6\,735\,150 + (6\,735\,150 - 963\,688)}{2} = 6\,253\,306 \text{ руб.}$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$\overline{ОПФ}^{ПОЛН} = \frac{6\,253\,306 + (6\,253\,306 - 963\,688)}{2} = 5\,771\,462 \text{ руб.}$$

Освоение проектной мощности:

$$\Phi_{отд}^{ОСВ} = 14\,407\,769 / 6\,253\,306 = 2,30 \text{ руб.}$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$\Phi_{отд}^{ПОЛН} = 20\,651\,274 / 5\,771\,462 = 3,58 \text{ руб.}$$

4) Фондовооруженность труда:

$$\Phi_{воор} = \frac{\overline{ОПФ}}{Ч_{РАБ}}, \quad (19)$$

Освоение проектной мощности:

$$\Phi_{воор}^{ОСВ} = 6\,253\,306 / 16 = 390\,832 \text{ руб./чел.}$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$ВЫР_{воор}^{ПОЛН} = 5\,771\,462 / 31 = 186\,176 \text{ руб./чел.}$$

4) Рентабельность производства:

$$R_{пр} = \frac{П_p}{\overline{ОПФ} + \overline{ОА}} \times 100, \quad (20)$$

где  $П_p$  – прибыль от реализации продукции, руб.;

$\overline{ОА}$  – средняя сумма оборотных средств, руб.

Освоение проектной мощности:

$$R_{\text{ПР}}^{\text{ОСВ}} = 4116505 / (6253306 + 1373457) = 54,0\%.$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$R_{\text{ПР}}^{\text{ПОЛН}} = 5900364 / (5771462 + 1980473) = 76,1\%.$$

5) Рентабельность продукции:

$$R_{\text{ПРОД}} = \frac{\text{П}_p}{\text{С} / \text{С}} \times 100, \quad (21)$$

где  $\text{С} / \text{С}$  – себестоимость реализованной продукции, руб.

Освоение проектной мощности:

$$R_{\text{ПРОД}}^{\text{ОСВ}} = 4116505 / 10291263 \times 100 = 40,0\% .$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$R_{\text{ПРОД}}^{\text{ПОЛН}} = 5900364 / 14750910 \times 100 = 40,0\% .$$

6) Рентабельность деятельности:

$$R_{\text{ДЕЯТ}} = \frac{\text{ЧП}}{\text{В}} \times 100, \quad (22)$$

где  $\text{ЧП}$  – чистая прибыль предприятия, руб.;

$\text{В}$  – выручка от продажи, руб.

Освоение проектной мощности:

$$R_{\text{ДЕЯТ}}^{\text{ОСВ}} = 3293204 / 14407769 \times 100 = 22,9\% .$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$R_{\text{ДЕЯТ}}^{\text{ПОЛН}} = 4720291 / 20651274 \times 100 = 22,9\% .$$

7) Коэффициент оборачиваемости оборотных средств:

$$K_{\text{ОБ}} = \frac{\text{РП}}{\text{ОА}}, \quad (23)$$

где  $\text{РП}$  – стоимость реализованной продукции за период, руб.

Освоение проектной мощности:

$$K_{\text{ОБ}}^{\text{ОСВ}} = 14407769 / 1373457 = 10,5.$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$K_{\text{ОБ}}^{\text{ПОЛН}} = 20651274 / 1980473 = 10,4.$$

8) Продолжительность одного оборота оборотных средств:

$$T_{\text{ОБ}} = \frac{\text{Д}}{K_{\text{ОБ}}}. \quad (24)$$

Освоение проектной мощности:

$$T_{\text{ОБ}}^{\text{ОСВ}} = 360 / 10,5 = 34 \text{ дн.}$$

Полная загрузка производственной мощности:

$$T_{\text{ОБ}}^{\text{ПОЛН}} = 360 / 10,4 = 35 \text{ дн.}$$

Результаты расчетов представлены в табл. 21.

Таблица 21

**Основные технико-экономические показатели  
ООО «Алтайский зольный кирпич»**

<b>Показатель</b>	<b>Освоение</b>	<b>Полная мощность</b>	<b>Абсолютное изменение</b>
1. Объем реализации продукции, усл. ед.	500	1000	500
2. Объем реализации продукции в стоимостном измерении, руб.	14 407 769	20 651 274	6 243 505,6
3. Себестоимость единицы продукции, руб., в том числе:	20 582,53	14 750,91	-5 831,6
• условно-постоянные расходы	11 663,23	5 831,62	-5 831,6
• условно-переменные расходы	8 919,29	8 919,29	0,0
4. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.	6 253 306	5 771 462	-481 843,9
5. Среднегодовой остаток оборотных средств, руб.	1 373 457	1 980 473	607 016,3
6. Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, чел., в том числе:	26	41	15
• основные рабочие	16	31	15
7. Фонд оплаты труда персонала, руб.	7 995 209	12 113 954	4 118 744,2
8. Амортизационные отчисления, руб.	963 688	963 688	0,0
9. Стоимость ежегодно потребляемых в производстве сырья, материалов, топлива, энергии, руб.	447 312	788 214	340 902,7
10. Выработка на одного рабочего-сдельщика, руб./ чел.	900 486	666 170	-234 315,4
11. Выработка на одного работающего, руб./ чел.	547 130	499 628	-47 502,9
12. Фондоотдача основных производственных фондов, руб.	2,30	3,58	1,27
13. Фондовооруженность труда, руб./ чел.	390 832	186 176	-204 655,4
14. Рентабельность производства, %	54,0	76,1	22,1
15. Рентабельность продукции, %	40,0	40,0	0,0
16. Рентабельность деятельности, %	22,9	22,9	0,0
17. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	10,5	10,4	-0,1
18. Период оборота оборотных средств, дн.	34	35	1

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Исходные данные для выполнения курсовой работы**

Таблица 1

Производственная мощность предприятия, усл. ед.

Показатель	Данные по вариантам														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Производственная мощность или выпуск во второй год и последующие годы расчетного периода	1000	1200	1500	1750	2000	2400	2600	2950	3100	3500	3800	4000	4300	4600	4800
2. Объем выпуска в первый год	500	400	300	600	1500	1600	1000	950	1000	1300	2100	2700	1500	3000	3350
3. Длительность расчетного периода	5	5	6	6	5	5	7	7	5	6	5	7	7	5	6

Таблица 2

Потребление материальных ресурсов

Вид материала	Данные по вариантам														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Материал 1:															
• норма расхода, кг	75	80	85	70	65	60	55	50	45	40	50	65	60	70	75
• цена за 1 кг, руб.	2,0	2,5	4,5	5,5	3,5	3,8	4,8	5,2	6,4	5,4	3,9	4,3	6,1	5,7	5,3
• возвратные отходы, кг	7,5	10,0	8,5	7,0	6,5	5,5	4,5	5,0	6,5	8,5	5,5	4,0	6,0	10,0	8,7
• цена за 1 кг, руб.	0,3	0,5	0,9	1,1	0,7	0,8	0,9	0,7	0,5	0,6	0,3	1,2	0,8	0,7	1,4
Материал 2:															
• норма расхода, кг	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	105	110	90	70	65
• цена за 1 кг, руб.	4,5	5,0	7,0	3,0	8,0	3,0	9,0	3,0	4,0	8,0	7,5	6,5	9,0	10,0	8,3
• возвратные отходы, кг	5,0	6,0	6,0	7,0	8,5	9,3	9,5	4,3	10,0	1,1	6,5	5,6	7,2	4,9	5,8
• цена за 1 кг, руб.	0,5	0,7	0,8	0,5	0,8	0,7	0,6	0,9	0,3	0,8	0,6	0,45	0,57	0,84	0,7
Комплекующие изделия, руб.	150	170	155	180	175	195	190	210	200	205	220	200	230	240	220

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Таблица 3

Технологический процесс изготовления изделия (виды работ)

Номер операции	Данные по вариантам														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-я операция	А1	А2	А3	А4	А5	А4	А2	А5	А1	А5	А2	А5	А3	А4	А1
2-я операция	Б4	Б6	Б2	Б5	Б1	Б6	Б3	Б5	Б2	Б4	Б1	Б2	Б3	Б2	Б3
3-я операция	В6	В1	В3	В2	В4	В5	В6	В1	В4	В5	В4	В6	В1	В3	В6
4-я операция	Г3	Г5	Г1	Г4	Г2	Г3	Г5	Г4	Г1	Г5	Г1	Г5	Г3	Г4	Г1
5-я операция	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Таблица 4

Норма времени (числитель) и разряд работ по операциям (знаменатель)

Номер операции	Данные по вариантам														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-я операция	7 / 3	3 / 2	4 / 3	5 / 5	6 / 4	4 / 3	3 / 5	5 / 4	4 / 2	8 / 6	5 / 5	6 / 4	4 / 3	3 / 5	7 / 5
2-я операция	6 / 3	4 / 4	5 / 3	14 / 3	16 / 2	15 / 4	12 / 5	18 / 6	10 / 5	18 / 4	6 / 3	4 / 4	5 / 3	14 / 3	13 / 4
3-я операция	12 / 3	14 / 4	12 / 5	16 / 5	26 / 4	41 / 3	25 / 5	34 / 4	32 / 3	10 / 5	25 / 5	34 / 4	32 / 3	10 / 5	28 / 3
4-я операция	14 / 3	15 / 3	25 / 4	17 / 5	24 / 6	17 / 3	12 / 4	17 / 5	6 / 5	12 / 4	24 / 6	17 / 3	12 / 4	17 / 5	12 / 4
5-я операция	14 / 4	13 / 3	23 / 5	8 / 6	14 / 4	11 / 3	8 / 5	9 / 6	9 / 4	7 / 5	23 / 5	8 / 6	14 / 4	11 / 3	9 / 6
Средний коэффициент выполнения норм	1,1	1,2	1,05	1,1	1,2	1,15	1,10	1,05	1,15	1,20	1,15	1,4	1,35	1,25	1,30

Таблица 5

Действующие тарифные сетки

Показатель	Разряд							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Особо сложные работы (I группа)	1,0	1,07	1,20	1,35	1,53	1,8	1,89	2,01
Станочники по холодной обработке металлов (II группа)	1,0	1,08	1,20	1,35	1,53	1,78	–	–
Остальные рабочие (III группа)	1,0	1,1	1,22	1,36	1,56	1,82	–	–

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Таблица 6

### Исходные данные по оборудованию

Вид оборудования	Стоимость, руб.	Площадь, занимаемая оборудованием
А1	75 770	2,5 × 1,2
А2	72 300	2,8 × 1,16
А3	89 930	2,79 × 1,24
А4	71 800	3,91 × 1,2
А5	94 200	1,37 × 0,79
Б1	115 700	1,52 × 1,87
Б2	99 300	1,48 × 1,99
Б3	121 400	2,56 × 2,26
Б4	98 500	1,44 × 1,87
Б5	128 300	2,0 × 2,23
Б6	98 700	2,6 × 2,26
В1	98 700	0,87 × 0,59
В2	87 300	1,7 × 1,03
В3	90 400	2,93 × 0,89
В4	91 400	2,93 × 0,89
В5	128 300	2,0 × 2,23
В6	65 600	2,6 × 2,26
Г1	134 500	1,36 × 1,70
Г2	135 700	1,88 × 2,0
Г3	145 300	2,3 × 2,4
Г4	161 300	6,10 × 2,58
Г5	141 500	5,50 × 2,58
Д	12 300	2,2 × 3,2

Таблица 7

### Данные для расчета нормы амортизации основных фондов

Номер группы	Характеристика
Третья	имущество со сроком полезного использования свыше 3 лет до 5 лет включительно
Четвертая	имущество со сроком полезного использования свыше 5 лет до 7 лет включительно
Пятая	имущество со сроком полезного использования свыше 7 лет до 10 лет включительно
Десятая	имущество со сроком полезного использования свыше 30 лет

Таблица 8

### Распределение основных фондов по амортизационным группам

Элементы основных фондов	Номер группы
Здания	Десятая
Сооружения	Пятая
Машины и оборудование	Третья
Транспортные средства	Третья
Производственный и хозяйственный инвентарь	Четвертая
Другие виды основных средств	Четвертая

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Образец оформления титульного листа**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РУБЦОВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФГБОУ ВПО «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА»**

**Гуманитарно-экономический факультет (Факультет заочной формы обучения)  
Кафедра «Финансы и кредит»**

**Курсовая работа по дисциплине  
«Экономика организации»**

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА  
ИЗВЕСТКОВО-ЗОЛЬНОГО КИРПИЧА НА ТЕРРИТОРИИ  
БЫВШЕГО ТРАКТОРНОГО ЗАВОДА**

Курсовую работу выполнил  
студент(ка) 4 курса, гр. ЭФК-31

\_\_\_\_\_ (ф.и.о. студента)

Руководитель: к.э.н., доцент  
кафедры «Финансы и кредит»  
А.В. Карпенко

Курсовая работа защищена  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Образец оформления задания (распечатывается на одном листе)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РУБЦОВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФГБОУ ВПО «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА»

Гуманитарно-экономический факультет (Факультет заочной формы обучения)  
Кафедра «Финансы и кредит»

### ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине  
«Экономика организации»

студенту группы ЭФК -31 \_\_\_\_\_  
(ф.и.о. студента)

направления подготовки «Экономика»

### Тема курсовой работы

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА  
ИЗВЕСТКОВО-ЗОЛЬНОГО КИРПИЧА НА ТЕРРИТОРИИ  
БЫВШЕГО ТРАКТОРНОГО ЗАВОДА**

Срок представления курсовой работы к защите «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Исходные данные.

Вариант \_\_\_\_\_

1. Наименование продукции \_\_\_\_\_
2. Проектная мощность предприятия \_\_\_\_\_ усл. ед. в год.
3. Исходные данные для расчета материальных затрат:

Показатель	Материал 1	Материал 2
Норма расхода, кг		
Цена за 1 кг, руб.		
Возвратные отходы, кг		
Цена за 1 кг, руб.		

Затраты покупных комплектующих на одно изделие \_\_\_\_\_ руб.

4. Исходные данные для расчетов затрат по труду:

<b>Виды работ</b>					
Трудоёмкость, нормо-ч					
Разряд работ					
Стоимость оборудования, руб.					

5. Средний коэффициент выполнения норм \_\_\_\_\_

6. График реализации проекта:

период сооружения проекта \_\_\_\_\_ года;

общий период производства \_\_\_\_\_ лет.

7. Освоение производства, % от проектной мощности:

первый год реализации проекта \_\_\_\_\_%;

второй и последующие годы реализации проекта \_\_\_\_\_%.

Календарный план выполнения задания:

<b>Наименование задач (мероприятий), составляющих задание</b>	<b>Дата выполнения задачи</b>
1. Подбор необходимых источников информации	
2. Формирование плана курсовой работы	
3. Расчёт необходимых для выполнения практической главы работы показателей, анализ показателей, формулировка выводов	
4. Подготовка введения, заключения	
5. Оформление курсовой работы	

Руководитель \_\_\_\_\_

должность

подпись

Ф.И.О.

Дата выдачи задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Образец оформления листа «Содержание»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>1. ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b>	<b>6</b>
1.1. Обоснование состава и содержания технико-экономического решения по созданию нового производства	6
1.2. Расчет потребности в материалах, полуфабрикатах, комплектующих изделиях, энергоносителях	8
1.3. Расчет потребности в основных средствах и сумм амортизационных отчислений	11
1.4. Расчет потребности в трудовых ресурсах и средств на оплату труда	14
1.5. Расчет текущих издержек на производство и реализацию продукции	18
1.6. Расчет потребности в оборотных средствах	20
<b>2. АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТА</b>	<b>23</b>
2.1. Определение финансовых результатов реализации проекта и критического объема производства	23
2.2. Прогноз денежных потоков предприятия и оценка эффективности инвестиций	25
2.3. Определение основных технико-экономических показателей работы предприятия	27
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>31</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>33</b>

**ОТЗЫВ**

руководителя на курсовую работу  
по дисциплине «Экономика организации»  
студента гр. ЭФК-31 \_\_\_\_\_

на тему «\_\_\_\_\_»

Соответствие **введения** требованиям, наличие обязательных элементов \_\_\_\_\_

Соответствие **первой главы** требованиям \_\_\_\_\_

Соответствие **второй главы** требованиям \_\_\_\_\_

Корректность **расчётов** и наглядность представления информации \_\_\_\_\_

Полнота **выводов** \_\_\_\_\_

**ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

Соблюдение требований к структуре и объёму \_\_\_\_\_

Степень раскрытия темы \_\_\_\_\_

Последовательность изложения материала \_\_\_\_\_

Наличие ссылок на используемые источники \_\_\_\_\_

Логическая связь между главами, параграфами работы \_\_\_\_\_

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**  курсовая работа допускается к защите.  
 курсовая работа требует доработки.  
 курсовая работа не может быть принята к защите.

Руководитель \_\_\_\_\_ А.В. Карпенко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



Асканова Оксана Владимировна  
Карпенко Александр Викторович

## ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Методическое пособие по выполнению курсовых работ  
для студентов всех форм обучения направления подготовки «Экономика»

Редактор Е.Ф. Изотова

Подписано к печати 25.02.15. Формат 60x84 /16.  
Усл. печ. л. 2,42. Тираж 65 экз. Заказ 151376. Рег. № 7.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института  
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6