

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Учебно-методическое пособие для практических занятий

Электронное издание

Красноярск
СФУ
2013

УДК 622.013:338(07)
ББК 65.305.143.2я73
Э40

Рецензент: И.В. Шадрина

Составитель: Костоуова Елена Валерьевна

Э40 **Экономика** предприятий нефтяной и газовой отрасли: учеб.-метод. пособие для практических занятий [Электронный ресурс] / сост. Е.В. Костоуова. – Электрон.дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – Систем.требования: РС не ниже класса Pentium I; 128 Mb RAM; Windows 98/XP/7; AdobeReader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

Учебно-методическое пособие содержит основные краткие теоретические сведения, необходимые для решения задач экономики предприятий нефтяной и газовой отрасли, вопросы для контроля знаний и усвоения изучаемого материала.

Предназначено для студентов направления 151000.62 «Технологические машины и оборудование», также может быть использовано для студентов направлений 150400.62 «Металлургия», 131000.62 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

УДК 622.013:338(07)
ББК 65.305.143.2я73

© Сибирский
федеральный
университет, 2013

Учебное издание

Подготовлено к публикации Издательским центром
БИК СФУ

Подписано в свет 09.01.2013 г. Заказ 10648/79.
Тиражируется на машиночитаемых носителях.

Издательский центр
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
Тел/факс (391)206-21-49. E-mail rio@sfu-kras.ru
<http://rio.sfu-kras.ru>

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и содержанием основной образовательной программы направления 151000.62 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения. Учебным планом по курсу «Экономика предприятий нефтяной и газовой отрасли» предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

Указания предназначены для закрепления лекционного материала, оказания помощи студентам при самостоятельной работе и для проведения практических занятий.

Материалы содержат основные краткие теоретические сведения для решения задач, вопросы для контроля знаний и усвоения изучаемого материала. Включенные задания направлены на систематизацию, закрепление и углубление знаний студентов, применение их к решению практических производственных ситуаций.

Тема 1. Предприятие и предпринимательство

Предпринимательство — это особый вид экономической активности (самостоятельной деятельности), осуществляемой на свой риск, которая основана на самостоятельной инициативе, ответственности и инновационной предпринимательской идее, а также связана с вложением средств в целях получения прибыли лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке, на основе сочетания личной выгоды с общественной пользой.

Гражданское законодательство РФ определяет предпринимательскую деятельность как самостоятельную, осуществляемую на свой риск деятельность, направленную на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке.

Предприятие – это производственное звено любой отрасли материального производства и сферы обслуживания. Группы предприятий, объединенные по признаку производимой продукции или технологии производства, образуют отрасли производства.

Основными типами производственных организаций в рыночной экономике являются коммерческие предприятия, государственные и муниципальные предприятия и некоммерческие организации.

Коммерческие организации, удовлетворяя рыночный спрос на производимую продукцию (работы, услуги), стремятся извлечь из этого экономические выгоды (прибыль). Некоммерческие организации создаются для удовлетворения каких-либо общественных нужд и их деятельность не связана с получением прибыли.

Государственные и муниципальные унитарные предприятия не наделены правом собственности на закрепленное за ними имущество, которое находится

в государственной или муниципальной собственности и принадлежит предприятию на правах хозяйственного управления.

Современные предприятия нефтегазового комплекса (НГК) образуют вертикально-интегрированные компании (разведка, добыча нефти и газа, их транспортировка, переработка и сбыт продукции) с целью получения прибыли.

Преимущества вертикально интегрированных нефтяных компаний обеспечивает полный цикл производства от добычи нефти до реализации нефтепродуктов, концентрация и возможность гибкого использования финансовых ресурсов, способность реализовать приоритетные программы по всему циклу производства и реализации конечной продукции.

Задания для решения

Задание 1.1. Дайте сравнительную характеристику таким организационно-правовым формам, как полное товарищество и товарищество на вере, заполните таблицу. Определите, почему данные организационно-правовые формы не получили распространение в России?

Признаки	Полное товарищество	Товарищество на вере
1 Характерные особенности		
2 Число и состав участников		
3 Учредительные документы		
4 Управление и ведение дел		
5 Распределение прибыли и убытков		
6 Ответственность участников по обязательствам		

Задание 1.2. Дайте сравнительную характеристику таким организационно-правовым формам, как общество с ограниченной и дополнительной ответственностью, заполните таблицу. Определите причины широкого распространения такой организационно-правовой формы.

Признаки	Общество с ограниченной ответственностью	Общество с дополнительной ответственностью
1. Характерные особенности и ответственность участников по обязательствам		
2. Число и состав участников (статья 7 ФЗ)		
3. Учредительные документы		
4. Уставный капитал (статья 14 ФЗ и МРОТ)		
5. Управление и ведение дел		

Задание 1.3. Дайте сравнительную характеристику таким организационно-правовым формам, как открытое и закрытое акционерное общество, заполните таблицу. Определите преимущества и недостатки акционерного общества закрытого типа и акционерного общества открытого типа.

Признаки	Открытое акционерное общество	Закрытое акционерное общество
1 Характерные особенности и ответственность участников по обязательствам		
2 Число и состав участников (статья 7 ФЗ)		
3 Учредительные документы		
4 Уставный капитал (статья 26 ФЗ и МРОТ)		
5 Управление и ведение дел		

Задание 1.4. Дайте характеристику такой организационно-правовой форме, как производственный кооператив, заполните таблицу. Определите, для осуществления каких видов деятельности, преимущественно, создаются производственные кооперативы?

Признаки	Производственный кооператив
1 Характерные особенности	
2 Ответственность участников по обязательствам	
3 Число и состав участников	
4 Учредительные документы	
5 Распределение прибыли и убытков	
6 Управление и ведение дел	

Задание 1.5. Дайте сравнительную характеристику таким организационно-правовым формам, как унитарные предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения и оперативного управления, заполните таблицу.

Определите, каковы принципиальные отличия между данными организационными формами?

Признаки	Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения	Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления
1 Характерные особенности		
2 Учредительные документы		
3 Уставный фонд		
4 (статья 12 ФЗ и МРОТ)		
5 Управление и ведение дел		
6 Ответственность по обязательствам		

Задание 1.6. АО имеет уставный капитал, равный 200 млн. руб. (20 тыс. акций по 10 тыс. руб.)

Часть прибыли (150 млн. руб.) решено направить на увеличение уставного капитала без изменения количества акций. Определите номинал акции после увеличения уставного капитала.

Определить:

1. Величину уставного капитала после его увеличения.
2. Новую номинальную стоимость акции.

Задание 1.7. В полном товариществе было три участника, доли которых составляли 15%, 35% и 50% складочного капитала. Один из товарищей, доля которого 15%, выбыл из числа участников, при этом деятельность

товарищества продолжается.

Определите, изменится ли величина складочного капитала и какие доли в нем будут принадлежать оставшимся участникам.

Примечание. Размер складочного капитала при выбытии одного из участников товарищества и продолжении его деятельности не изменяется, а лишь увеличиваются доли оставшихся участников. Увеличение долей происходит таким образом, чтобы соотношение между ними оставалось прежним.

Контрольные вопросы к теме 1

1. Дайте определение понятия «юридическое лицо».
2. Назовите основные признаки юридического лица.
3. Раскройте понятие «вид экономической деятельности».
4. Какова классификация видов экономической деятельности?
5. Что представляет собой предпринимательская деятельность?
6. В чем заключается экономическая сущность предприятия и его социальное значение?
7. Назовите количественные и качественные признаки классификации предприятий. Какие классификационные признаки являются наиболее важными?
8. Раскройте классификацию предприятий по виду и характеру их деятельности, по размерам предприятий и формам их собственности.
9. Назовите достоинства и недостатки вертикальной интеграции в нефтегазовом комплексе.
10. Какова классификация предприятий по организационно-правовым формам, принятым в РФ?
11. В чем состоят особенности товариществ как формы предпринимательства, и каковы их основные типы?
12. Каковы основные отличительные черты обществ с ограниченной ответственностью?
13. В чем заключаются особенности формирования и функционирования акционерных обществ?
14. Назовите отличительные признаки открытых и закрытых акционерных обществ.
15. Дайте характеристику зависимых и дочерних обществ.
16. Перечислите виды некоммерческих организаций и их особенности.
17. Предприятия государственной формы собственности, их основные виды.
18. Как осуществляется управление холдингом?

Тема 2. Производственные фонды предприятия

Основные фонды, участвуя в процессе производства, не входят своей натуральной формой в продукт труда, выпуску которого они способствовали, участвуют во многих производственных циклах в течение длительного

времени, а также, постоянно изнашиваясь в процессе производства, переносят свою стоимость по частям, по мере износа, на стоимость готовой продукции.

Состояние и использование основных фондов учитывают в натуральных и стоимостных показателях.

Натуральные показатели дают возможность определить технический состав основных фондов, производственную мощность объектов предприятия и отрасли в целом, составить баланс оборудования.

Стоимостная оценка основных фондов необходима для определения их общего объёма, структуры, динамики, начисления амортизации, планирования их воспроизводства и т.п.

Существует три вида стоимостной оценки основных фондов:

а) фактическая (первоначальная) стоимость основных средств — отражает фактические затраты предприятия на постройку или приобретение объектов основных фондов, включая расходы по их доставке, монтажу или установке, а также условия производства (цены, производительность труда), которые существовали в тот год, когда вводили основные фонды.

б) оценка по восстановительной стоимости показывает стоимость воспроизводства основных фондов в условиях конкретного года.

в) оценка по остаточной стоимости основных средств необходима в связи с постепенным снашиванием основных фондов. Она показывает, какую часть стоимости основных фондов еще необходимо перенести на готовую продукцию.

Постепенно изнашиваясь физически и морально, основные фонды за свой срок службы должны полностью перенести свою первоначальную стоимость на продукцию, которая была изготовлена с их участием. Данный процесс называют амортизацией, а сумму средств, включаемых в себестоимость этой продукции, — амортизационными отчислениями, которые после реализации этой продукции создают амортизационный фонд, предназначенный для полного восстановления основных фондов.

Ежегодные амортизационные отчисления (A_r) зависят от общей стоимости основных фондов и длительности амортизационного периода (T):

$$A_r = (C_n - C_l) / T. \quad (1)$$

Общая стоимость основных фондов складывается из первоначальной стоимости (C_n) за минусом ликвидационной стоимости (C_l).

Начисление амортизации объектов основных средств производится одним из следующих способов:

а) линейный способ — годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта.

$$A_r = C_n \cdot H_a, \quad (2)$$

где H_a – норма годовых амортизационных отчислений, %.

б) способ уменьшаемого остатка – годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года, нормы амортизации, исчисленной исходя из срока его полезного использования, и коэффициента ускорения в размере, устанавливаемом в соответствии с законодательством Российской Федерации. Данный способ применяется в целях ускоренного начисления амортизации.

$$A_z = C_{ост} \cdot H_a \cdot K_{уск}, \quad (3)$$

где $C_{ост}$ – остаточная стоимость объекта основных средств на начало отчетного года, руб.; $K_{уск}$ – коэффициент ускорения.

в) способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования – сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и годового соотношения, где в числителе – число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе, – сумма чисел лет срока службы объекта. Этот способ также применяется в целях ускоренного начисления амортизации.

$$A_z = C_n \cdot \frac{T_{ост}}{T}, \quad (4)$$

где $T_{ост}$ – число лет, остающихся до конца срока службы объекта, лет.

г) способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) – начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств по предполагаемому объему продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств.

$$A_a = Q_{i\dot{a}\dot{o}} \cdot \frac{\tilde{N}_i}{\sum Q_{i\dot{o}\dot{a}\dot{a}}}, \quad (5)$$

где $Q_{i\dot{a}\dot{o}}$ – натуральный показатель объема продукции (работ) в отчетном периоде; $Q_{i\dot{o}\dot{a}\dot{a}}$ – предполагаемый объем продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств.

Эффективность использования основных фондов характеризуют системой показателей:

Показатели, характеризующие структуру движения основных фондов включают:

– Коэффициент обновления основных фондов ($K_{об}$) — характеризует

интенсивность ввода и поступления новых основных фондов за определённый период (год). Коэффициент обновления определяется отношением суммы стоимости введенных за год основных фондов к стоимости основных фондов, действующих на конец года:

$$K_{об} = C_{вв} / C_{кз}, \quad (6)$$

где $C_{вв}$ – сумма стоимости введенных за год основных фондов, руб.; $C_{кз}$ – сумма стоимости основных фондов, действующих на конец года, руб.

– Коэффициент выбытия основных фондов ($K_{выб}$) — характеризует процесс ликвидации и выбытия основных фондов за данный период. Этот коэффициент определяется, как отношение стоимости выбывших за данный период основных фондов к стоимости наличных основных фондов на начало данного периода:

$$K_{выб} = C_{выб} / C_{нз}, \quad (7)$$

где $C_{выб}$ – стоимость выбывших основных фондов за рассматриваемый период, руб.; $C_{нз}$ – стоимости наличных основных фондов на начало данного периода, руб.

– Коэффициент прироста основных фондов ($K_{рост}$) – отражает относительное увеличение основных фондов за счет их обновления:

$$K_{рост} = (C_{нз} - C_{выб}) / C_{кз}. \quad (8)$$

К обобщающим показателям использования основных фондов относятся:

– Показатель фондоотдачи (Φ_o) – обобщающий показатель, характеризующий уровень эффективности использования основных производственных фондов.

$$\hat{O}_i = Q / \tilde{N}_{\text{пд}}, \quad (9)$$

где Φ_o – фондоотдача при учете продукции в натуральном выражении; Q – годовой объем продукции в натуральном выражении; $C_{сз}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Средняя за период (за год) стоимость основных производственных фондов:

$$C_{сз} = C_{нз} + \frac{C_{вв} \cdot T_{вв} - C_{выб} \cdot (T - T_{выб})}{T}, \quad (10)$$

где $T_{\text{вв}}$ – число месяцев эксплуатации введенных фондов в расчетном периоде;
 $T_{\text{выб}}$ – число месяцев эксплуатации выбывших основных фондов.

Фондоёмкость (Φ_e) – это стоимость основных фондов, приходящихся на 1 руб. товарной продукции или на единицу выпускаемой продукции в натуральном или стоимостном выражении.

$$\hat{O}_a = \tilde{N}_{\tilde{n}\tilde{a}} / Q. \quad (11)$$

Фондовооруженность (Φ_s) также характеризует эффективность использования основных фондов и определяется отношением среднегодовой стоимости основных фондов к среднесписочной численности промышленно-производственного персонала.

$$\hat{O}_a = \tilde{N}_{\tilde{n}\tilde{a}} / r, \quad (12)$$

где r – среднесписочная численность персонала.

Группа показателей интенсивного и экстенсивного использования основных фондов объединяет показатели, характеризующие использование основных производственных фондов во времени и по мощности. К ним относятся:

Коэффициент экстенсивного использования основных производственных фондов характеризует их использование во времени. Он определяется отношением фактически отработанного времени машин и оборудования к их календарному фонду времени:

$$K_э = T_\phi / T_\kappa, \quad (13)$$

где T_ϕ – фактически отработанное время машин и оборудования, ч; T_κ – календарный фонд времени, ч.

В бурении коэффициент экстенсивного использования бурового оборудования следует определять по этапам сооружения скважин и в целом по циклу.

В нефтегазодобыче для оценки степени использования нефтяных и газовых скважин во времени применяют два показателя:

– Коэффициент использования скважин представляет собой отношение суммарного времени эксплуатации всех скважин к суммарному календарному времени эксплуатационного фонда скважин:

$$K_{\text{энт}} = C_y / C_{y.\text{б.}}, \quad (14)$$

где C_y – суммарное время эксплуатации всех скважин, скважино-месяц; $C_{y.\text{б.}}$ – суммарное календарное время эксплуатационного фонда скважин, скважино-месяц.

– Коэффициент эксплуатации ($K_{y\dot{e}\dot{n}}$) показывает отношение суммарного времени работы скважин к суммарному календарному времени действующего фонда скважин:

$$K_{y\dot{e}\dot{n}} = C_y / C_{\dot{a}\dot{o}}, \quad (15)$$

где $C_{\dot{a}\dot{o}}$ – суммарное календарное время действующего фонда скважин, скважино-месяц.

Станко-месяц в бурении и скважино-месяц в нефтегазодобыче — это условные единицы измерения времени работы и простоев соответственно буровых установок и скважин, равные 720 станко-часам или скважино-часам (или 30 станко-дням или скважино-дням).

Коэффициент интенсивного использования оборудования ($\hat{E}_{\dot{e}}$) определяется отношением фактической производительности оборудования в единицу времени к максимально возможной или плановой производительности:

$$\hat{E}_{\dot{e}} = Q_{\dot{o}} / Q_{\dot{e}\dot{n}}, \quad (16)$$

где $Q_{\dot{o}}$ – фактическая производительность оборудования в единицу времени; $Q_{\dot{e}\dot{n}}$ – плановая производительность оборудования в единицу времени.

Этот показатель дает представление о фактическом съеме продукции в зависимости от потенциальных возможностей оборудования.

Интегральный коэффициент использования основных производственных фондов характеризует одновременно использование основных фондов во времени и по мощности. Он определяется как произведение коэффициентов интенсивного и экстенсивного использования основных производственных фондов:

$$K_{\text{инт}} = K_u \cdot K_{\dot{e}}. \quad (17)$$

Задания для решения

Задание 2.1. На основании таблицы 1 определите стоимость основных фондов на конец года, а также среднегодовую стоимость основных фондов нефтегазодобывающего предприятия.

**Стоимость и движение основных фондов нефтедобывающего предприятия,
тыс. руб.**

Виды основных фондов	Наличие на начало года	Движение (по состоянию на конец месяца)				Наличие на конец года	Средне- годовая стоимос- ть
		Поступило	Месяц ввода	Выбыло	Месяц выбытия		
1 Здания	433599	5336	январь	11061	март		
2 Жильё	375996	133206	август	42312	октябрь		
3 Сооружения, в т.ч.:	1892430	175371	март	34253	апрель		
– скважины	480293	2560	октябрь	1047	ноябрь		
4 Машины и оборудование, в т.ч.:	225945	14320	май	29823	октябрь		
– силовые машины и оборудование	32470	3060	февраль	7083	июнь		
– рабочие машины и оборудование	193475	11260	июль	22740	сентябрь		
5 Транспортные средства	14557	2880	сентябрь	13378	ноябрь		
6 Инвентарь, в т.ч.:	762	531	июнь	306	август		
– производственный инвентарь	550	301	октябрь	200	ноябрь		
– хозяйственный инвентарь	212	230	август	106	октябрь		
7 Прочие основные фонды	2098	1446	январь	1755	март		
8 Основные фонды других видов деятельности	1541807	156656	октябрь	183693	ноябрь		
9 Нематериальные основные фонды	3128	1050	март	715	апрель		

Задание 2.2. Стоимость основных фондов газодобывающего предприятия и их движение за год характеризуются данными таблицы 1.

Определить:

- 1) стоимость основных фондов на конец года, а также остаточную и среднегодовую стоимости (заполнить таблицу 2);
- 2) структуру основных фондов, провести анализ изменений в структуре основных фондов, имеющих на начало и конец года (заполнить таблицу 3);
- 3) показатели, характеризующие состояние и движение основных фондов за год (заполнить таблицу 4).

Таблица 2

Стоимость и движение основных фондов газодобывающего предприятия,
тыс. руб.

Виды основных фондов	Наличие на начало года	Движение за год		Наличие на конец года	Накопленный за год износ	Остаточная стоимость	Средне-годовая стоимость
		поступило	выбыло				
1 Здания	433599	5336	11061		82410		
2 Сооружения, в т.ч.:	1892430	175371	34253		854407		
– скважины	480293	2560	1047		123491		
3 Машины и оборудование, в т.ч.:	225945	14320	29823		105528		
– силовые машины и оборудование	32470	3060	7083		22804		
– рабочие машины и оборудование	193475	11260	22740		82724		
4 Транспортные средства	14557	2880	13378		2941		
5 Производственный и хозяйственный инвентарь	762	531	306		381		
6 Прочие основные фонды	2098	1446	1755		12030		
Итого фондов основного вида деятельности, из них:	2569391	199884	90576		1057697		
– активная часть	2118375	189691	64076		959935		
– пассивная часть	451016	10193	26500		97762		
7 Основные фонды других видов деятельности	1541807	156656	183693		714327		
Всего основных фондов	4111198	356540	274269		1772024		

Таблица 3

Структура основных фондов, %

Виды основных фондов	Наличие на начало года	Движение за год		Наличие на конец года	Изменение, +, –
		Поступило	Выбыло		
1 Здания					
2 Сооружения, в т.ч.					
– скважины					
3 Машины и оборудование, в т.ч.					
– силовые машины и оборудование					
– рабочие машины и оборудование					
4 Транспортные средства					
5 Производственный и хозяйственный инвентарь					
6 Прочие основные фонды					
Итого фондов основного вида деятельности, из них:					
– активная часть					
– пассивная часть					
7 Основные фонды других видов деятельности					
Всего основных фондов	100	100	100	100	–

Таблица 4

Показатели состояния основных фондов, доли единицы

Виды основных фондов	К _{выб}	К _{обн}	К _{рост}	К _{изн}	К _{годи}
1 Здания					
2 Сооружения, в т.ч.					
– скважины					
3 Машины и оборудование, в т.ч.					
– силовые машины и оборудование					
– рабочие машины и оборудование					
4 Транспортные средства					
5 Производственный и хозяйственный инвентарь					
6 Прочие основные фонды					
Итого фондов основного вида деятельности, из них:					
– активная часть					
– пассивная часть					
7 Основные фонды других видов деятельности					
Всего основных фондов					

Задание 2.3. На начало анализируемого года проводится переоценка основных фондов, по условиям которой балансовая стоимость ранее приобретенного оборудования (5 лет назад) для хранения нефтепродуктов, норма амортизации 10%. За это время оптовая цена оборудования увеличилась на 25%. Затраты на доставку и монтаж составляют 10% от оптовой цены.

По данным таблицы 5 определить все виды стоимостной оценки данного оборудования на начало анализируемого года.

Таблица 5

Характеристика оборудования

Вариант задания	Тип устройства	Оптовая цена, руб.
<i>воздухосборники</i>		
1	В 3,2-0,8-09Г2С-УХЛ1	123270
2	В 4-0,8-09Г2С-УХЛ1	136100
3	В 4-1.0-09Г2С-УХЛ1	152400
4	В 5-0,8-09Г2С-УХЛ1	142760
5	В 6,3-1,0-09Г2С-УХЛ1	188630
6	В 5-1,0-09Г2С-УХЛ1	165760
7	В 6,3-0,8-09Г2С-УХЛ1	158275
8	В 10-0,8-09Г2С-УХЛ1	195250
<i>погружные центробежные насосы</i>		
9	ЭЦНА5-18-1350	127 500
10	ЭЦНА5-30-1250	136 200

Вариант задания	Тип устройства	Оптовая цена, руб.
<i>погружные центробежные насосы</i>		
11	ЭЦНА5-30-1400	149 500
12	ЭЦНА5-45-1300	136 000
13	ЭЦНА5-60-1200	120 900
14	ЭЦНА5-60-1350	131 000
15	ЭЦНА5-80-1200	125 100

Задание 2.4. По данным таблицы 6 определить сумму годовых амортизационных отчислений линейным методом и годовую норму амортизации емкостных сооружений, предназначенных для хранения сжиженного газа.

Таблица 6

Характеристика емкостных сооружений для хранения СУГ

Вариант задания	Тип емкости	Первоначальная стоимость, тыс. руб.	Ликвидационная стоимость, тыс. руб.	Срок полезного использования, лет
<i>Одностенные емкости</i>				
1	Сосуд 10 м ³ , механический индикатор уровня, 2 предохранительных клапана	267,5	5,35	25
2	Сосуд 12 м ³ , механический индикатор уровня, 2 предохранительных клапана	310,3	6,21	25
3	Сосуд 18 м ³ , механический индикатор уровня, 2 предохранительных клапана	385,2	7,70	25
4	Резервуар без арматуры 10 м ³	208,95	4,18	25
<i>Двустенные емкости</i>				
5	Сосуд 10 м ³ , СЦГД-10	759,35	15,19	30
6	Сосуд 20 м ³ , СЦГД-20	952,5	19,05	30
7	Сосуд 12 м ³ , с обвязкой под насосный блок	685,0	13,70	30
8	Резервуар без арматуры 10 м ³	638,0	12,76	30
<i>Сосуды подземные</i>				
9	Сосуд 5 м ³ , СЦС-5	190,17	3,80	25
10	Сосуд 10 м ³ , СЦС-10	294,25	5,89	25
11	Сосуд 20 м ³ , СЦС-20	395,45	7,91	25
12	Сосуд 25 м ³ , СЦС-25	493,76	9,88	25
13	Сосуд 50 м ³ , СЦС-50	789,22	15,78	30
14	Сосуд 100 м ³ , ГЭЭА-100	1226,2	24,52	30
15	Сосуд 200 м ³ , СЦС-200	2165,4	43,31	30

Задание 2.5. Определить величину амортизационных отчислений доступными методами за весь период эксплуатации оборудования, предназначенного для бурения скважин и нефтепромысловых целей. Данные для расчета представлены в таблице 7.

Характеристика оборудования

Вариант задания	Тип оборудования	Первоначальная стоимость, млн. руб.	Число скважин за весь срок полезного использования, скв.	Число скважин за первый год эксплуатации, скв.	Срок полезного использования, лет
1	Насос нефтяной, НК 65/35-70 "С"	128,92	20	5	2
2	Насос нефтяной, НК 200/120 "Н"	367,76	20	6	2
3	УРБ-2А2 на шасси ЗИЛ, дв. дизельный	1,9	35	7	7
4	Станок-качалка СКДР6-3	420,0	36	8	10
5	Сепаратор нефтегазовый НГС – 12,5; 1600	426,65	20	9	6
6	УРБ-2А2Д	3,2	35	5	7
7	Станок-качалка СКДР8-3	470,0	36	6	12
8	УРБ-2ДЗ, на шасси Урал-4320-1922-40	3,15	36	6	7
9	К-703МТУ-100ВМ	28,5	36	6	10
10	RANGER RIG (RR-750)	8,5	35	5	12
11	Сепаратор нефтегазовый НГС – 25; 2000	748,39	20	4	7
12	БУ – 3200/200 ДГУ	10	35	5	12
13	БУ – 500/320 ДГУ	23	35	7	14
14	Буровая лебёдка ЛБУ-1200	806,5	36	8	4
15	Универсальная лебедка буровая УЛБ-2500	968,0	35	9	5

Задание 2.6. Определить коэффициенты экстенсивного использования фонда скважин (коэффициенты использования и эксплуатации). Данные для расчета представлены в таблице 8.

Таблица 8

Показатели экстенсивного использования фонда скважин

Вариант задания	Число скважин, скв.		Календарный фонд времени, сут.	Время остановок (для проведения ремонтных работ), скв.-сут.
	эксплуатационного фонда	действующего фонда		
1	1225	1155	365	11200
2	1164	1097	365	10640
3	1106	1042	365	10108
4	1051	990	365	9603
5	998	941	365	9123
6	1048	988	365	9579
7	1100	1037	365	10058
8	1155	1089	365	10561
9	1213	1143	365	11089
10	1274	1200	365	11643
11	1147	1080	365	10479
12	1032	972	365	9431
13	929	875	365	8488
14	836	788	365	7639
15	752	709	365	6875

Задание 2.8. Рассчитать обобщающие показатели эффективности использования основных фондов нефтедобывающего предприятия. Данные для расчета представлены в таблице 9.

Показатели деятельности нефтедобывающего предприятия

пп.	Товарная продукция (нефть), млн. руб.		Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.		Среднесписочная численность, чел.		Балансовая прибыль, млн. руб.	
	Предшествующий период	Отчетный период	Предшествующий период	Отчетный период	Предшествующий период	Отчетный период	Предшествующий период	Отчетный период
1	13300,00	13230,70	8675,00	9166,00	875	866	135,00	133,65
2	17160,00	16810,68	9670,50	9469,03	1050	1029	162,00	158,76
3	16590,00	16030,23	9046,25	9002,35	1138	1103	175,50	170,24
4	20002,00	20820,08	10166,00	10064,34	1225	1274	189,00	196,56
5	21450,00	22520,25	10263,75	10058,48	1313	1378	202,50	212,63
6	2280,00	2425,28	10361,50	10050,66	1400	1484	216,00	228,96
7	2431,00	2260,83	10459,25	11505,18	1488	1383	229,50	213,44
8	25740,00	23680,08	10557,00	11718,27	1575	1449	243,00	223,56
9	2717,00	2472,47	10654,75	11933,32	1663	1513	256,50	233,42
10	15730,00	17300,30	9872,75	9181,66	963	1059	148,50	163,35
11	1587,30	1761,90	9882,53	9091,92	971	1078	149,85	166,33
12	16010,60	17930,79	9892,30	9001,99	980	1098	151,20	169,34
13	1615,90	1405,83	9902,08	11486,41	989	860	152,55	132,72
14	17300,20	15040,97	9851,85	10696,86	998	858	153,90	132,35
15	15340,50	12870,83	9728,63	10703,52	1006	855	155,25	131,96

Контрольные вопросы к теме 2

1. Сущность основных фондов, характеристика, состав.
2. Классификация основных фондов.
3. Виды оценок и износа основных фондов, методы начисления амортизации.
4. Активная и пассивная части основных фондов.
5. Что включает в себя первоначальная, остаточная и восстановительная стоимости основных фондов.
6. Как рассчитывается среднегодовая стоимость основных фондов?
7. Коэффициенты, характеризующие структуру движения основных фондов.
8. Особенность исчисления показателей экстенсивного и интенсивного использования основных фондов в бурении нефтяных и газовых скважин.

Тема 3. Оборотные средства предприятий нефтегазового комплекса

Предприятию, наряду с основными фондами, необходимо иметь оборотные средства, состоящие из оборотных фондов и фондов обращения.

Оборотные фонды — это предметы труда и некоторые элементы средств труда, которые обслуживают один производственный цикл, полностью в нем потребляются и целиком переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию.

Фонды обращения (находящиеся в сфере обращения) — готовая продукция на складах (емкостях), продукция отгруженная, но не оплаченная, денежные средства предприятия в кассе, на расчетном счете.

По принятой классификации в составе оборотных средств промышленности выделяются следующие группы.

Оборотные фонды

1. Производственные запасы — сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, покупные полуфабрикаты, тара, запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся инструменты и приспособления, хозяйственный инвентарь и другие материальные ценности, поступившие к потребителям, но еще не использованные и не подвергнутые переработке, независимо от места их хранения.

2. Незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления. Незавершенное производство — это все предметы труда, находящиеся в стадии производства до их превращения в готовую продукцию. К полуфабрикатам же относятся предметы труда, прошедшие одну стадию обработки, но требующие дальнейшей доработки в пределах данного предприятия, или за его пределами.

3. Прочие предметы труда и расходы будущих периодов: затраты, связанные с рационализаторством и изобретательством, расходы по проектированию и т.д.

Фонды обращения

1. Готовая продукция на складах (в емкостях) предприятий.

2. Товары в пути (отгруженные).

3. Денежные средства на расчетном счете в банке или в кассе предприятия.

4. Средства в расчетах с поставщиками и покупателями.

В зависимости от способа регулирования оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые.

К нормируемым оборотным средствам относятся те виды материальных ценностей и затрат, которые необходимы для обеспечения бесперебойной работы предприятия, — производственные запасы, незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления, расходы будущих периодов и готовая продукция на складах (в емкостях) предприятий.

К ненормируемым оборотным средствам относятся такие группы, которые находятся в сфере обращения (кроме готовой продукции на складах предприятий), но не оказывают влияния на нормальное течение производственного процесса: денежные средства на расчетном счете и в кассе, средства в расчетах, товары, отгруженные, но не оплаченные покупателем.

Норматив величины оборотных средств предприятия:

$$\hat{I}_c = \hat{I}_{ic} + \hat{I}_{i\bar{c}} + \hat{I}_{a\bar{r}} + \hat{I}_{a\bar{r}}, \quad (18)$$

где \hat{I}_{ic} — норматив оборотных средств на производственные запасы, руб.; $\hat{I}_{i\bar{c}}$ — норматив оборотных средств на незавершенное производство, руб.; $\hat{I}_{a\bar{r}}$ — норматив оборотных средств на готовую продукцию, руб.; $\hat{I}_{a\bar{r}}$ — норматив оборотных средств на расходы будущих периодов, руб.

Потребность в оборотных средствах подсчитывают по формуле:

$$\hat{I}_c = \frac{\dot{I}}{\dot{O}} \cdot \epsilon, \quad (19)$$

где \dot{I} — расход материальных ценностей в рассматриваемом периоде, руб.; \dot{I}_ϵ — норма запаса данного вида материальных ценностей, сут.; \dot{O} — продолжительность рассматриваемого периода, сут.

Норматив оборотных средств на производственные запасы, руб.:

$$\hat{I}_{i\epsilon} = P_{c\bar{a}} \cdot \dot{I}_\epsilon, \quad (20)$$

где $P_{c\bar{a}}$ — среднедневная потребность в производственных запасах, руб.

Норматив оборотных средств на незавершенное производство, руб.:

$$O_{i\epsilon} = \frac{C \cdot t \cdot K_i}{T}, \quad (21)$$

где C — фабрично-заводская себестоимость планируемого выпуска товарной продукции, руб.; t — длительность производственного цикла, в днях; K_i — коэффициент нарастания затрат.

Оборачиваемость оборотных средств вычисляется во времени, характеризуется показателями:

Коэффициент оборачиваемости характеризует количество оборотов, которые совершают оборотные средства за отдельный период:

$$\hat{E}_{i\bar{a}} = \frac{Q_{\bar{a}r}}{\hat{I}_c}, \quad (22)$$

где $Q_{\bar{a}r}$ — объем реализованной продукции в действующих на предприятии ценах без налога на добавленную стоимость, руб.; Q_c — средняя сумма оборотных средств за рассматриваемый период, руб.

Коэффициент загрузки представляет собой размер оборотных средств, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции. Чем меньше абсолютная величина этого показателя, тем эффективнее используются оборотные средства.

По своему содержанию этот коэффициент обратный коэффициенту оборачиваемости:

$$\hat{E}_\epsilon = \frac{\hat{I}_c}{Q_{\bar{a}r}}. \quad (23)$$

Продолжительность одного оборота определяется делением числа суток в

конкретном периоде времени на число оборотов, совершенных оборотными средствами за тот же отрезок времени:

$$T_{ia} = \frac{T_{i\dot{a}\delta}}{\hat{E}_{ia}}. \quad (24)$$

При расчетах принимается 90 дней за квартал и 360 дней за год.

Результатом улучшения использования оборотных средств может быть абсолютное и относительное их высвобождение.

Относительное высвобождение (увеличение) оборотных средств определяется умножением суммы среднесуточной реализации продукции в данном периоде на число суток уменьшения или увеличения продолжительности оборота в том же периоде, руб.:

$$\Delta \hat{I}_c = P_{\dot{a}} (\pm \Delta T_{ia}) \quad (25)$$

где $P_{\dot{a}}$ – сумма среднесуточной реализации продукции в данном периоде, руб.;
 ΔT_{ia} – число суток уменьшения (увеличения) продолжительности оборота.

Суточный объем реализации продукции определяется отношением объема реализованной продукции за конкретный период времени к продолжительности периода:

$$P_{\dot{a}} = \frac{Q_{\dot{a}r}}{T_{i\dot{a}\delta}}. \quad (26)$$

Задания для решения

Задание 3.1. Оборотные средства предприятия составили 134 млрд. руб., в т.ч. (в млрд. руб.): производственные запасы – 47,5; незавершенное производство – 2,5; расходы будущих периодов – 28; готовая продукция – 19; отгруженная продукция – 17,5; дебиторская задолженность – 4,5; денежные средства – 15.

Определить структуру оборотных средств предприятия, в том числе нормируемых и ненормируемых.

Задание 3.2. На предприятие нефтяного машиностроения поступило 6 тыс.ед. материалов. Поступление осуществлялось следующими партиями:

- I) 1 тыс.ед. по цене 12 тыс. руб.;
- II) 1,2 тыс. ед. по цене 11,7 тыс. руб.;
- III) 2,5 тыс. ед. по цене 8,4 тыс. руб.;
- IV) 1,3 тыс. ед. по цене 11,6 тыс. руб.

Остаток материала на начало месяца составил 7 тыс.ед. на сумму 68 тыс. руб. В течение месяца отпущено в производство 11,8 тыс. ед. материала. Определите стоимость материалов, отпущенных в производство в течение

месяца, и стоимость остатка материалов на начало следующего месяца. При решении использовать метод ЛИФО или ФИФО, исходя из условия, что:

а) предприятие придерживается политики завышения себестоимости продукции;

б) предприятие придерживается политики занижения себестоимости продукции.

Задание 3.3. В отчетном периоде оборотные средства нефтегазодобывающего предприятия составили 50 тыс. руб., реализовано товарной нефти на 1000 тыс. руб. В будущем периоде ожидается увеличение планируемого объема продукции до 1100 тыс. руб. при этом в результате плановых организационно-технических мероприятий предполагается сократить оборачиваемость оборотных средств на 2 дня.

Определить коэффициент оборачиваемости, время одного оборота, экономию оборотных средств в результате сокращения их оборачиваемости.

Задание 3.4. Определить норматив оборотных средств по компрессорным цехам ДКС газодобывающего предприятия. Страховой запас принят в размере 50% от текущего запаса. Исходные данные представлены в таблице 10.

Таблица 10

Характеристика производственных запасов ДКС ГДП

Вариант задания	Материалы	Цена, тыс.руб./ т	Годовой плановый расход, т	Интервал между поставками, дни	Время приемки и подготовки, дни
1	Дизельное топливо ДТ	25	485	5	1
2	Дизельное топливо ДМ	26,25	533,5	3	1
3	Дизельное топливо ДЭК-Л	28,75	582	5	1
4	Дизельное топливо ДЗП	30	630,5	3	1
5	Дизельное топливо ДАП	31,25	679	5	1
6	Индустриальное масло И5А	30	1550	2	1
7	Индустриальное масло И8А	28,5	1472,5	3	1
8	Индустриальное масло И12А	27	1395	2	1
9	Индустриальное масло И20А	25,5	1317,5	3	1
10	Индустриальное масло И30А	24	1240	2	1
11	Турбинное масло 22-Л	27	653	3	2
12	Турбинное масло 22-3	29,7	750,95	5	2
13	Турбинное масло 2-Л	32,4	816,25	3	2
14	Турбинное масло 2-3	35,1	881,55	5	2
15	Компрессорное масло	37,8	946,85	3	2

Задание 3.5. Определить норматив оборотных средств по тампонажной конторе бурового предприятия во II квартале. Исходные данные представлены в таблице 11.

Таблица 11

Характеристика производственных запасов бурового предприятия

Вариант задания	Материал	Плановая потребность, млн. руб.	Норма запаса, дни
1	Портландцемент тампонажный для "горячих" скважин	39	27
2	Порошок бентонитовый модифицированный	17	25
3	Портландцемент для "холодных" скважин	24	21
4	Глиняный порошок, 1 сорт	47	13
5	Глиняный порошок, 2 сорт	10	15
6	Сульфол порошок	25	17
7	Химические реагенты	37	25
8	Кальцинированная сода	15	23
9	Хлористый кальций	22	19
10	Нефть	45	11
11	Гипан	8	13
12	Цемент	23	15
13	ПВА	31	17
14	ГСМ	55	21
15	Другие вспомогательные материалы	24	30

Задание 3.6. Определить снижение норматива оборотных средств нефтебазы по данным таблицы. Какое высвобождение оборотных средств стало результатом ускорения их оборачиваемости: абсолютное или относительное?

Таблица 12

Характеристика оборотных средств нефтебазы

Вариант задания	Реализация нефтепродуктов, тыс. руб. / год	Норматив оборотных средств, тыс. руб.	Увеличение объема реализации, %	Сокращение длительности одного оборота, дни
1	370	45	20	9
2	444	54	22	11
3	481	58,5	25	14
4	518	63	29	18
5	555	67,5	34	23
6	333	40,5	28	17
7	388,5	47,25	21	10
8	444	54	13	2
9	499,5	60,75	22	11
10	555	67,5	32	21
11	616,05	74,9	31	20
12	621,6	75,6	29	18
13	627,15	76,3	26	15
14	632,7	76,95	22	11
15	638,25	77,6	17	6

Задание 3.7. Для обеспечения производства и реализации продукции предприятию необходима определенная сумма оборотных средств. Производственная программа – 700 тонн, объем реализации – 115500 руб., себестоимость одной тонны – 150 руб. Затраты распределяются равномерно в течение всех 45 дн. производственного цикла. Расход основных материалов на одну тонну – 100 руб. при норме запаса 25 дн. Расход вспомогательных материалов на годовой выпуск – 6000 руб. при норме запаса 40 дн., топлива – соответственно 3200 руб. и 30 дн., прочих производственных запасов – 9000 руб. и 60 дн. Расходы будущих периодов – 1000 руб. Норма запаса готовой продукции – 5 дн. Определить нормативы оборотных средств по элементам и их общую сумму, а также длительность одного оборота (в днях).

Задание 3.8. Определить величину производственного запаса и коэффициент использования стали, если чистый вес деталей изделия из стали составляет 96 кг, норма расхода стали 108 кг. Выпускается 3000 изделий в год. Поставки стали осуществляются один раз в квартал. Транспортный запас 2 дня.

Задание 3.9. Чистый вес выпускаемого ремонтным предприятием запчастей для нефтегазодобывающего предприятия составляет 38 кг. Годовой выпуск – 3000 единиц. Действующий коэффициент использования материала – 0,8. В результате совершенствования технологического процесса предприятие планирует повысить коэффициент использования материала до 0,82. Цена материала – 420 руб./кг. Определить действующую и планируемую норму расхода материала на единицу продукции и годовую экономию от повышения коэффициента использования материала в натуральном и стоимостном измерениях.

Задание 3.10. Рассчитать величину производственного запаса металла для обеспечения производственной программы производственно-ремонтного предприятия – 10000 ед. продукции и чистый вес единицы продукции при плановом коэффициенте использования металла 0,72. Поставки металла осуществляются один раз в месяц, годовая потребность металла – 800 т.

Задание 3.11. Нефтегазовое предприятие реализовало товарной нефти в отчетном квартале на 100 млн. руб. при средних остатках оборотных средств 25 млн. руб. Определить ускорение оборачиваемости средств в днях и их высвобождение за счет изменения коэффициента оборачиваемости в плановом квартале, если объем реализованной продукции возрастает на 10 % при неизменной сумме оборотных средств.

Задание 3.12 В результате осуществления организационно-технических мероприятий на нефтегазодобывающем предприятии длительность одного оборота сократилась на 12 дней. Используя имеющиеся в таблице данные, заполните ее до конца.

Показатели использования оборотных средств НГДП

Вариант задания	Реализация продукции, млн. руб./год	Среднегодовая стоимость оборотных средств, млн. руб.	Коэффициент оборачиваемости		Длительность одного оборота		Высвобождение оборотных средств, млн. руб.
			план	факт	план	факт	
1	38	10,9					
2	41,5		6,4				
3	43				131		
4	52					143	
5		15,5	6,3				
6		14,7			151		
7		16,6				133	
8	50,8	19					
9	38		5,8				
10	37				118		
11	41					113	
12	32	8,5					
13		10,6	7				
14		7,5			84		
15		8,7				74	

Контрольные вопросы к теме 3

1. Дайте определение понятий «оборотные средства», «оборотные фонды», «фонды обращения».
2. Что общего и в чем отличие между основными и оборотными средствами предприятия? Кругооборот оборотных средств.
3. Охарактеризуйте основные элементы оборотных средств, их состав.
4. Какова структура оборотных средств предприятий нефтегазового комплекса?
5. Назовите источники формирования оборотных средств.
6. Роль оборотных средств в производственном процессе.
7. Нормирование оборотных средств.
8. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.
9. Экономическая сущность и структура оборотных средств.

Тема 4. Персонал и оплата труда на предприятии

Персонал, занятый в промышленности, подразделяют на две большие группы: промышленно-производственную и непромышленную.

– промышленно-производственный персонал, подразделяется на категории работающих в зависимости от выполняемых ими функций: рабочие, инженерно – технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал, охрана, ученики;

– непромышленный персонал (работники ЖКО, детских садов и т.п.),

который не связан прямо с выпуском продукции.

Состояние и движение персонала на предприятии характеризуется следующими коэффициентами:

- Коэффициент выбытия кадров:

$$\hat{E}_{\text{áúá}} = \frac{r_{\text{áúá}}}{r_{\text{ñí}}}, \quad (27)$$

где $r_{\text{áúá}}$ – численность выбывших за период работников, чел.; $r_{\text{ñí}}$ – среднесписочная численность работников за период, чел.

- Коэффициент приема кадров:

$$\hat{E}_{\text{áúá}} = \frac{r_{\text{íð}}}{r_{\text{ñí}}}, \quad (28)$$

где $r_{\text{íð}}$ – численность принятых за период работников, чел.

- Коэффициент оборота кадров:

$$\hat{E}_{\text{áúá}} = \frac{r_{\text{íð}} + r_{\text{áúá}}}{r_{\text{ñí}}}. \quad (29)$$

- Коэффициент текучести кадров:

$$\hat{E}_{\text{áúá}} = \frac{r_{\text{óá}}}{r_{\text{ñí}}}, \quad (30)$$

где $r_{\text{óá}}$ – численность уваленных за период работников за прогулы, по собственному желанию, за нарушения трудовой дисциплины, чел.

Производительность труда характеризует эффективность затрат живого конкретного труда, и определяется выработкой продукции на одного работающего в единицу времени или рабочим временем, затрачиваемым на производство единицы продукции.

Методы измерения производительности труда:

Натуральный метод – производительность труда исчисляют как отношение количества продукции в натуральном выражении к среднесписочному числу работающих.

- Производительность труда в строительстве скважин:

$$\check{I}_{\text{óð}} = \frac{H}{r_{\text{ñí}}}, \quad (31)$$

где H – объем проходки за период, м.

- Производительность труда по нефтегазодобывающему предприятию:

$$\dot{I}_{\text{од}} = \frac{Q_i}{r_{\text{ни}}}, \quad (32)$$

где Q_i – суммарная добыча нефти, газа, конденсата за период, т.

– Производительность труда на магистральном транспорте нефти и газа определяется:

$$\dot{I}_{\text{од}} = \frac{Q_{\text{од}}}{r_{\text{ни}}}, \quad (33)$$

где $Q_{\text{од}}$ – количество транспортируемой нефти или газа за период, т нефти или тыс. м³ газа.

Стоимостной метод – определяется отношением объема продукции в стоимостном выражении к среднесписочному числу работающих.

– Производительность труда в строительстве скважин в стоимостном выражении:

$$\dot{I}_{\text{од}} = \frac{C_{\text{ни}}}{r_{\text{ни}}}, \quad (34)$$

где $C_{\text{ни}}$ – сметная стоимость выполненного объема работ за период, руб.

– Производительность труда по нефтегазодобывающему предприятию в стоимостном выражении:

$$\dot{I}_{\text{од}} = \frac{Q_c}{r_{\text{ни}}}, \quad (35)$$

где Q_c – валовая (товарная, чистая) продукция за период, руб.

Производительность труда на предприятиях транспорта и хранения нефти и газа в стоимостном выражении:

$$\dot{I}_{\text{од}} = \frac{\hat{A}_0}{r_{\text{ни}}}, \quad (36)$$

где \hat{A}_0 – тарифная выручка (как произведение установленного тарифа на транспортную работу), руб.

Трудовой метод – эффективность труда оценивается сравнением фактических (плановых) затрат с нормативными. Трудоемкость каждого вида продукции при этом рассчитывается как отношение трудовых затрат на производство этой продукции к ее количеству.

Различают две формы оплаты труда на предприятии: повременную и

сдельную.

– Уровень заработной платы при повременной системе зависит от фактически отработанного времени и величины тарифной ставки.

При повременно-премиальной системе сверх заработка по тарифной ставке за фактически отработанное время предусматривается оплата премий за выполнение установленных показателей и условий премирования.

– При сдельной форме оплаты труда заработная плата работникам начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или изготовленной продукции.

При сдельно-премиальной системе рабочему-сдельщику или бригаде рабочих кроме заработка по прямым сдельным расценкам выплачивается премия. В нефтяной и газовой промышленности в заработной плате бригад основное место занимает премия за выполнение и перевыполнение месячного плана производства.

При сдельно-прогрессивной системе произведенная продукция в пределах установленной нормы оплачивается по обычным расценкам, а сверх этой нормы — по повышенным.

Аккордная система заработной платы предусматривает установление определенного объема работ и общей величины фонда заработной платы за эти работы. Средства, предусмотренные на оплату труда, выплачиваются после завершения всего комплекса работ независимо от сроков их выполнения. Данная система заработной платы стимулирует, прежде всего, выполнение всего комплекса работ с меньшей численностью работающих и в более короткие сроки.

На предприятиях нефтяной и газовой промышленности сдельная форма труда может быть использована в вспомогательных подразделениях при выполнении ремонтных работ.

Источником выплат заработной платы на предприятии является фонд оплаты труда.

Задания для решения

Задание 4.1. Определить рост производительности труда за счет совершенствования технического уровня производства, если известно, что среднесписочная численность работников в базовом году – 3300 человек. С 1 марта заменяются 19 единиц устаревшего оборудования. Как на старом, так и на новом оборудовании работают 25 рабочих. Производительность нового оборудования на 40 % выше старого.

Задание 4.2. Во II квартале выработка продукции на заводе нефтяного машиностроения на одного работающего составила 5000 руб./чел. В III квартале предприятие планирует выпустить продукции в сумме 18 млн. руб. и одновременно снизить численность работающих на 90 чел. Определить:

- 1) выработку на одного работающего в III квартале;
- 2) планируемый прирост производительности труда, %.

Задание 4.3. Выработка продукции на заводе нефтяного машиностроения в час составила 12 деталей. Трудоемкость продукции после внедрения новой

технологии снизилась на 20%. Определить прирост производительности труда после внедрения новой технологии (в %).

Задание 4.4. В таблице 14 представлены данные о работе НГ предприятия.

Таблица 14

Показатели работы нефтегазового предприятия

Показатели	Базовый период	Отчетный год	
		по плану	фактически
Чистая продукция, млн. руб.	215,6	243,7	252,4
Численность работающих, тыс. чел.	21,3	22,7	22,8
Численность рабочих, тыс. чел.	18,1	18,6	19,7

Определить процент выполнения плана по производительности труда в расчете на одного работающего и на одного рабочего. Насколько повысилась производительность труда одного работающего и одного рабочего по сравнению с базовым годом?

Задание 4.5. Определите численность рабочих-сдельщиков цеха завода нефтяного машиностроения. Эффективный фонд времени работы одного рабочего в год 1800 ч, коэффициент выполнения норм 1,1. Годовое задание и трудоемкость продукции представлены в таблице 15.

Таблица 15

Исходные данные

Продукция	Кол-во по плану, т.	Трудоемкость ед., чел.-ч
А	500	150
Б	180	800
В	1200	200

Задание 4.6. Мероприятия по совершенствованию технологии выполнения работ привели к сокращению их трудоемкости до 100 ч. (по данным задачи 4.5).

Определите:

- 2) сокращение трудоемкости годовой выработки продукции;
- 3) сокращение численности рабочих при новой трудоемкости продукции;
- 4) уровень выработки продукции в плановом и базовом периоде;
- 5) рост выработки продукции;
- 6) рост производительности труда цеха.

Задание 4.7. Определить запланированный рост производительности труда, если известно, что в базовом году завод нефтяного машиностроения изготовил продукции на 21 млн. руб. По плану выпуск продукции должен возрасти на 7 %. Количество работающих в базовом году составило 2300 человек, в плановом году оно сократится на 50 человек.

Задание 4.8. Среднесписочная численность рабочих за отчетный год составила 400 чел. В течение года принято на работу 20 чел., уволено 110 чел, в том числе за нарушение трудовой дисциплины 50 чел., по собственному желанию 30 человек. Определите коэффициенты оборота и текучести кадров.

Задание 4.9. Определить сумму заработной платы оператора нефтебазы при следующих исходных данных: месячный оклад 15540 руб., по графику 23 рабочих смены по 8 часов, премия за безаварийную работу составляет 19 %. За месяц оператор отсутствовал 3 рабочих дня.

Задание 4.10. На основе имеющихся данных предприятия НГК заполните таблицу до конца.

Таблица 16

Показатели работы нефтегазового предприятия

Показатели	Отчет- ный год	Плано- вый год	Прирост за год		Прирост продукции за счет изменения, тыс. руб.	
			в %	в ед. изм.	численности	выработки
Объем товарной продукции, тыс. руб.	10000	10600	6	600		
Численность работающих, чел.	2000	2029	1.5	29		
Производительность труда, руб./чел.	5000	5225	4,5	225		

Задание 4.11. По данным работы нефтепроводного предприятия определить изменение среднегодовой численности промышленно-производственного персонала (в %) по сравнению с предшествующим годом.

Таблица 17

Технико-экономические показатели транспортного предприятия

Вариант задания	Объем перекачки нефти, млн. т		Выработка на одного работника в год, тыс. т	
	предшествующий год	следующий год	предшествующий год	следующий год
1	28,4	29,5	31,9	32,8
2	28,4	32,6	31,9	33,6
3	28,4	32,6	31,9	34,1
4	28,4	34,0	31,9	35,2
5	28,4	32,5	31,9	36,1
6	28,4	39,1	31,9	40,3
7	28,4	42,4	31,9	44,3
8	28,4	47,6	31,9	49,3
9	28,4	16,3	31,9	18,1
10	28,4	23,5	31,9	24,2
11	28,4	29,7	31,9	31,0
12	28,4	38,1	31,9	39,4
13	28,4	25,9	31,9	26,6
14	28,4	33,0	31,9	34,4
15	28,4	42,7	31,9	44,1

Задание 4.12. Определить уровень производительности труда в стоимостном выражении по нефтегазодобывающим предприятиям. Исходные данные приведены в таблице 18.

Таблица 18

Технико-экономические показатели НГДП

Вариант задания	Товарная добыча		Оптовые цены предприятия, руб.		Фонд добывающих скважин	Удельная численность работников на одну добывающую скважину, чел./скв.
	нефти, млн. т	газа, млрд.м ³	1 т нефти	1000 м ³ газа		
1	2,6	4,5	13 400	11 200	237	1,32
2	3,4	7,1	12 300	11 400	286	1,27
3	2,6	4,5	13 400	11 200	239	1,33
4	3,5	7,2	12 300	11 400	292	1,30
5	2,7	4,7	13 400	11 200	247	1,37
6	3,6	7,5	12 300	11 400	303	1,35
7	2,8	4,9	13 400	11 200	259	1,44
8	3,8	8,0	12 300	11 400	322	1,43
9	3,0	5,3	13 400	11 200	277	1,54
10	4,1	8,6	12 300	11 400	347	1,54
11	3,3	5,7	13 400	11 200	302	1,68
12	4,5	9,5	12 300	11 400	382	1,70
13	3,7	6,4	13 400	11 200	335	1,87
14	5,1	10,6	12 300	11 400	428	1,90
15	4,2	7,2	12 300	11 400	379	2,11

Задание 4.13. Определить производительность труда в стоимостном выражении по буровому предприятию. Исходные данные приведены в таблице 19.

Таблица 19

Технико-экономические показатели бурового предприятия

Вариант задания	Объем проходки по законченным скважинам, тыс.м	Средняя глубина законченных скважин, м	Сметная стоимость одной скважины, млн. руб.	Число буровых бригад	Средняя численность буровой бригады	Доля рабочих буровых бригад в общей численности работающих, %
1	106,0	2715	232,4	11	18	51
2	107,2	2748	232,1	10	18	52,8
3	107,1	2742	234,7	11	18	51
4	109,3	2803	236,7	10	18	52,8
5	110,3	2824	241,8	11	18	51
6	113,7	2915	246,2	10	18	52,8
7	115,8	2966	253,9	11	18	51
8	120,5	3090	261,0	10	18	52,8
9	123,9	3173	271,6	11	18	51
10	130,2	3337	281,9	10	18	52,8
11	135,0	3459	296,1	11	18	51
12	143,2	3671	310,0	10	18	52,8
13	149,9	3839	328,6	11	18	51
14	160,4	4111	347,3	10	18	52,8
15	169,4	4338	371,4	10	18	52,8

Задание 4.14. Рассчитайте величину заработной платы каждого работающего, используя бестарифную систему оплаты труда. Продолжительность смены 8 ч, число рабочих дней в месяце 21, плановые потери рабочего времени 7 %. Фонд оплаты труда 4,5 млн. руб. Исходные данные представлены в таблице 20.

Таблица 20

Исходные данные

Квалификационная группа	Квалификационный коэффициент	КТУ	Численность, чел.
Руководитель предприятия	4,5	1,1	1
Главный инженер	4,0	1,1	1
Заместитель директора	3,6	1,0	2
Руководители подразделений	3,25	1,0	15
Ведущие специалисты	2,65	1,1	70
Специалисты и рабочие высших квалификаций	2,5	1,07	20
Специалисты второй категории и квалифицированные рабочие	2,1	1,05	70
Специалисты третьей категории и квалифицированные рабочие	1,7	1,05	80
Специалисты и рабочие	1,3	1,05	200
Неквалифицированные рабочие	1,0	1,00	150

Задание 4.15. Тарифная ставка рабочего завода нефтяного машиностроения V разряда составляет 91 руб./ч. Продолжительность рабочего дня – 7 ч. Количество рабочих дней в месяце – 24. Норма выработки – 20 деталей за смену. Фактическая выработка за месяц – 560 деталей.

Рассчитайте заработок рабочего за месяц:

- а) при простой повременной системе оплаты труда;
- б) повременно-премиальной системе оплаты труда. Премия составляет 15 % от тарифа;
- в) прямой сдельной оплате труда. Расценка за одну деталь – 47,2 руб.;
- г) сдельно-премиальной системе оплаты труда. Премия – 1,5 % от сдельного заработка за каждый процент превышения нормы выработки;
- д) сдельно-прогрессивной системе оплаты труда. Повышающий коэффициент – 1,8.

Задание 4.16. Определить месячную заработную плату рабочего в подземном ремонте скважин при следующих исходных данных.

Таблица 21

Характеристика трудовых показателей рабочего

Вариант задания	Продолжительность рабочего дня, час.	Разряд рабочего	Часовая тарифная ставка, руб.	Число отработанных дней	Выполнение плана, %	Премия за выполнение плана, %	Премия за каждый процент перевыполнения плана, %
1	7	VI	106	26	105	15	2,5
2	8	V	91	25	98	14	2,5
3	7	IV	79	24	103	13	2,5
4	8	III	70	23	102	12	2,5
5	7	II	64	22	97	11	2,5
6	8	VI	106	26	102	10	2,5
7	7	V	91	25	103	11	2,5
8	8	IV	79	24	99	12	2,5
9	7	III	70	23	105	13	2
10	8	II	64	22	106	14	2
11	7	VI	106	26	107	15	2
12	8	V	91	25	97	14	2
13	7	IV	79	24	109	13	2
14	8	III	70	23	110	12	2
15	7	II	64	22	105	11	2

Задание 4.17. Определить месячный заработок буровой бригады роторного бурения с нормальными условиями труда при следующих исходных данных.

Таблица 22

Характеристика трудовых показателей буровой бригады

Вариант задания	Выработка бригады, нормо-часов	Средний разряд выполненных работ	Часовая тарифная ставка, руб.	Выполнение плана, %	Премия за выполнение плана, %	Премия за каждый процент перевыполнения плана, %
1	967,0	VI	113	103	20	2
2	976,7	V	97	104	21	1,5
3	996,2	IV	85	105	22	2
4	1026,1	III	75	106	23	2,5
5	1067,1	II	68	107	24	2
6	1120,5	VI	113	108	25	1,5
7	1187,7	V	97	109	24	2,5
8	1270,9	IV	85	110	23	2
9	1207,3	III	75	109	22	1,5
10	1143,8	II	68	108	21	2,5
11	1080,2	VI	113	107	20	2
12	1016,7	V	97	106	19	1,5
13	1080,2	IV	85	105	18	2,5
14	972,2	III	75	104	17	2
15	923,6	II	68	103	16	1,5

Задание 4.18. Определите общее количество сокращения численности по всем категориям ППП завода нефтяного машиностроения под влиянием ряда факторов и роста производительности труда.

Таблица 23

Показатели производительности труда на предприятии

Показатель	Значение
1. Объем производства продукции:	
базовый период	1000
отчетный период	1450
2. Численность ППП в базовом периоде	500
3. Доля основных рабочих в численности ППП в базовом периоде	75
4. Трудоемкость изготовления продукции, нормо-ч	30
5. Эффективный фонд времени одного рабочего:	
базовый период	1700
отчетный период	1600
6. Доля поставок в объеме продукции, %:	
базовый период	20
отчетный период	22
7. Доля внутрисменных потерь и простоев в дневном фонде рабочего времени:	
базовый период	12
отчетный период	5

Определите:

1) Численность персонала предприятия в плановом периоде. Предполагается, что для обеспечения производства дополнительного объема продукции необходимо увеличить только численность основных рабочих.

2) Количество высвобождаемых рабочих, если планируется снизить трудоемкость на 10 %.

3) В плановом периоде планируется увеличить уровень полуфабрикатов в цене. Как это повлияет на численность ППП?

4) Численность высвобождаемых рабочих за счет снижения внутрисменных простоев и простоев в дневном фонде рабочего времени.

5) Общее высвобождение численности, а также плановый рост производительности труда персонала предприятия.

Контрольные вопросы к теме 4

1. Персонал предприятия: понятие и классификация.
2. Элементы тарифной системы оплаты труда.
3. Формы и системы оплаты труда.
4. Бестарифная система оплаты труда: ее сущность и составляющие.
5. Контрактная форма найма работников.
6. Производительность труда и методы ее определения на предприятиях нефтегазового комплекса.
7. Пути повышения производительности труда.

Тема 5. Издержки производства.

Себестоимость продукции предприятий нефтегазового комплекса

Для производственного процесса предприятия необходимы экономические ресурсы. Затраты денежных средств на производство называют издержками. Среди классификации затрат на производство выделяют переменные затраты, которые находятся в прямой зависимости от объема вырабатываемой продукции и постоянные, независимые от изменения объема производства.

Совокупность производственных затрат показывает, во что обходится предприятию изготовление выпускаемой продукции, т.е. составляет производственную себестоимость продукции.

Структура себестоимости характеризуется соотношением отдельных элементов затрат к общим затратам. Обычно структуру себестоимости продукции рассматривают в двух разрезах: по элементам затрат и по статьям расходов.

Группировка затрат по экономическим элементам показывает, что и сколько израсходовано: сколько израсходовано материалов основных и вспомогательных, сырья, топлива и т.д. По элементам затрат составляют смету затрат на производство.

Затраты, в соответствии с их экономическим содержанием, группируются по следующим элементам:

- 1 Материальные затраты.
- 2 Затраты на оплату труда.
- 3 Отчисления на страховые выплаты.
- 4 Амортизационные отчисления.
- 5 Прочие расходы.

Группировка затрат по калькуляционным статьям расходов объединяет затраты по признаку места их возникновения и назначения. Ее применяют при составлении калькуляции себестоимости.

Затраты, образующие себестоимость строительства скважины, группируют в следующие разделы и статьи калькуляции:

Раздел I. Подготовительные работы к строительству скважин.

Раздел II. Строительство и разборка наземных сооружений, монтаж и демонтаж оборудования.

Раздел III. Бурение скважины.

1) Материалы. Эта статья включает затраты на материалы, используемые при проходке и креплении скважины.

2) Основная заработная плата. По этой статье показывается основная заработная плата рабочих буровых бригад и рабочих по приготовлению промывочной жидкости за время проходки и крепления скважин.

3) Расходы по эксплуатации бурового оборудования и инструмента.

4) Транспортные расходы.

5) Энергетические затраты.

б) Прочие услуги вспомогательных производств и со стороны и другие расходы.

Раздел IV. Испытание скважин на продуктивность.

1) Промыслово-геофизические работы.

2) Накладные расходы представляют собой комплекс расходов по управлению, организации и обслуживанию буровых работ.

Для характеристики себестоимости продукции предприятий используются следующие показатели:

- изменение себестоимости товарной продукции;
- затраты на 1 руб. товарной продукции.

Изменение себестоимости товарной продукции можно определить по формуле:

$$\Delta C_{\delta} = \frac{\sum Q_{i\bar{\epsilon}} \cdot C_{i\bar{\epsilon}} - \sum Q_{i\bar{\epsilon}} \cdot C_{i\delta}}{\sum Q_{i\bar{\epsilon}} \cdot C_{i\delta}}, \quad (36)$$

где $\sum Q_{i\bar{\epsilon}} \cdot \tilde{N}_{i\bar{\epsilon}}$ – сумма произведений планового количества продукции на плановую себестоимость этой продукции; $\sum Q_{i\bar{\epsilon}} \cdot \tilde{N}_{i\delta}$ – сумма произведений планового количества продукции всех наименований на себестоимость этой продукции в отчетном периоде.

Затраты на 1 руб. товарной продукции определяются делением себестоимости всей товарной продукции на ее объем (в оптовых ценах предприятий). Снижение затрат на 1 руб. товарной продукции определяется по формуле:

$$\Delta C = \frac{C_{\delta} - C_{\bar{\epsilon}}}{C_{\bar{\epsilon}}} \cdot 100, \quad (37)$$

где C_{δ} , $C_{\bar{\epsilon}}$ – затраты на 1 руб. товарной продукции за отчетный и плановый периоды соответственно.

При планировании и анализе себестоимости определяют снижение себестоимости в процентах.

Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня норм и цен на сырье, материалы, топливо, энергию рассчитывается по формуле:

$$\Delta \tilde{N}(\%) = (1 - Ii \cdot I\delta) \cdot di, \quad (38)$$

где Ii – индекс норм по отдельным видам материальных ресурсов, доли ед.; $I\delta$ – индекс цен по видам материальных ресурсов, дол и ед.; di – доля затрат по конкретному виду материальных ресурсов в себестоимости продукции, %.

Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня производительности труда и заработной платы рассчитывается по формуле:

$$\Delta\tilde{N}(\%) = (1 - I_{\zeta i} / I_{\zeta 0}) \cdot d_{\zeta i}, \quad (39)$$

где $I_{\zeta i}$ – индекс заработной платы, дол и ед.; $I_{\zeta 0}$ – индекс производительности труда, дол и ед.; $d_{\zeta i}$ – доля заработной платы и отчислений на страховые выплаты в себестоимости продукции, %.

Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня постоянных расходов и объема производства рассчитывается по формуле:

$$\Delta\tilde{N}(\%) = (1 - I_{\pi 0} / I_{\pi}) \cdot d_{\pi 0}, \quad (40)$$

где $I_{\pi 0}$ – индекс постоянных расходов, дол и ед.; I_{π} – индекс объема производства, дол и ед.; $d_{\pi 0}$ – доля постоянных расходов в себестоимости продукции, %.

Сметная стоимость 1 м проходки определяется делением суммарной стоимости скважин по проектным группам на объем бурения по этим группам:

$$\tilde{N}_{\pi i} = \frac{\sum_{i=1}^n \tilde{N}_{\pi i} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^n S_i \cdot h_i}, \quad (41)$$

где S_i — число скважин i -ой группы, предусмотренных бурением; h_i — средняя глубина скважин i -ой группы, м; h_i — число групп скважин.

Мероприятия, способствующие улучшению показателей буровых работ и снижению себестоимости, отражены в плане инновационной деятельности предприятия. Их влияние связано, в основном, с ростом скорости бурения и, следовательно, сокращением затрат, зависящих от времени и экономии материалов.

Снижение себестоимости в результате роста скорости бурения определяется в процентах с помощью зависимости:

$$\Delta\tilde{N}_v = \frac{\Delta\dot{O}}{100} \cdot \dot{O}_a \quad \text{или} \quad \Delta\tilde{N}_v = (1 - \frac{v_{i\bar{e}}}{v_o}) \cdot \dot{O}_a, \quad (42)$$

где $\Delta\dot{O}$ — сокращение продолжительности бурения за счет роста скорости по сравнению с планом, %; $v_{i\bar{e}}$, v_o — соответственно плановая и фактическая скорости бурения, м/ст-мес.; \dot{O}_a — удельный вес затрат, зависящих от времени бурения, %.

Практически, сокращение времени бурения рассчитывается по конкретно запланированным мероприятиям, призванным улучшить результаты бурения.

Например, если в плане технического развития предусмотрено применение новых типов долот и забойных двигателей, которые призваны повысить механическую скорость проходки и проходку на долото экономия

времени бурения определится с учетом элементов баланса времени:

$$\Delta\dot{O} = \left(\frac{\dot{A}}{v_{i.\bar{n}}} - \frac{\dot{A}}{v_{i.i}} \right) + \left(\frac{\dot{A}}{d_{\bar{n}}} + \frac{\dot{A}}{d_i} \right) \cdot (t_{\bar{n}.i.} + t_{\dot{a}.\bar{n}.}), \quad (43)$$

где \dot{A} — объем проходки, м; $v_{i.}$ — механическая скорость проходки; d — проходка на долото; $t_{\bar{n}.i.}$ — средняя продолжительность одного спуска и подъема инструмента, час; $t_{\dot{a}.\bar{n}.}$ — средняя продолжительность вспомогательных работ, связанных с подъемом и спуском инструмента в расчете на 1 рейс, час.

Экономия затрат может быть определена по каждому мероприятию. Например, изменение затрат в связи с использованием новых долот определится зависимостью:

$$\Delta\tilde{N}_{\dot{a}} = \frac{\dot{A}}{d_{\bar{i}\bar{e}}} \ddot{O}_{\dot{a}i} - \frac{\dot{A}}{d_i} \ddot{O}_{\dot{a}}, \quad (44)$$

где $\ddot{O}_{\dot{a}i}$, $\ddot{O}_{\dot{a}}$ — цены на долота соответственно обычные и новые.

Аналогично можно определить изменение затрат на цемент, химреагенты, обсадные трубы и др.

Анализ выполнения плана по себестоимости строительства скважин состоит из нескольких этапов.

Сначала дается общая оценка выполнения задания по снижению себестоимости строительства скважин.

Затем проводится сравнение анализируемых затрат с базисным и по отдельным этапам цикла строительства скважин, по экономическим элементам затрат и по статьям расходов.

Например, причинами отклонений по материальным видам затрат могут быть изменения цен на применяемые в процессе строительства скважин ресурсы, отклонения от установленных норм расхода и изменения в объемах буровых работ. Изменение затрат под влиянием этих факторов определяется по формулам:

$$\Delta C_i = (\dot{I}^{\dot{a}} - \dot{I}^i) \cdot Q_i^i \cdot \ddot{O}_i^{\dot{a}}, \quad (45)$$

$$\Delta C_Q = (Q_i^{\dot{a}} - Q_i^i) \cdot \dot{I}^{\dot{a}} \cdot \ddot{O}_i^{\dot{a}}, \quad (46)$$

$$\Delta C_{\ddot{O}} = (\ddot{O}_i^{\dot{a}} - \ddot{O}_i^i) \cdot Q_i^{\dot{a}} \cdot \dot{I}^{\dot{a}}, \quad (46)$$

где ΔC_i , ΔC_Q , $\Delta C_{\ddot{O}}$ — отклонения затрат анализируемого периода от затрат базисного периода, вследствие изменения соответственно объемов буровых работ, установленных норм расхода материалов и цен на них, руб.; $\dot{I}^{\dot{a}}$, \dot{I}^i — проходка в анализируемом и базисном периодах соответственно, м; $Q_i^{\dot{a}}$, Q_i^i —

анализируемый и нормативный расходы материалов на 1 м проходки соответственно, натуральные единицы; \ddot{O}_i^a , \ddot{O}_i^b – цена единицы материала в анализируемом и базисном периодах соответственно, руб.

Себестоимость всей товарной продукции нефтедобывающего предприятия формируется из затрат на добычу нефти и газа, выработку продуктов стабилизации нефти, подготовку нефти на экспорт, а также затрат на работы и услуги промышленного характера, выполняемые на сторону.

Различают производственную и полную себестоимости товарной добычи нефти и газа. Полная себестоимость товарной добычи нефти и газа складывается из производственной себестоимости и внепроизводственных расходов.

Анализ выполнения плана по себестоимости добычи нефти начинают с общей оценки результатов истекшего года по показателям себестоимости. Далее анализ проводят, расчлняя общие величины отклонений по каждой статье калькуляции по факторам, разрабатывают мероприятия по устранению отклонений.

Причинами отклонения фактических затрат от плановых по статье «расходы на энергию по извлечению нефти» могут быть:

- а) изменение объема глубинно-насосной добычи;
- б) изменение удельного расхода электроэнергии на 1 т нефти;
- в) изменение цены на электроэнергию.

Влияние каждой из этих причин на величину отклонения фактических затрат от плановых определяют с помощью уравнений:

$$\Delta\tilde{N}_Q = (Q_{\delta} - Q_{i\tilde{e}}) \cdot \dot{I}D_{y\tilde{e}} \cdot \ddot{O}_{i\tilde{e}}, \quad (47)$$

$$\Delta\tilde{N}_{i\delta} = (\dot{I}D_{y\delta} - \dot{I}D_{y\tilde{e}}) \cdot Q_{\delta} \cdot \ddot{O}_{i\tilde{e}}, \quad (48)$$

$$\Delta\tilde{N}_{\delta} = (\ddot{O}_{\delta} - \ddot{O}_{i\tilde{e}}) \cdot Q_{\delta} \cdot \dot{I}D_{y\delta} \quad (49)$$

где $\Delta\tilde{N}_Q, \Delta\tilde{N}_{i\delta}, \Delta\tilde{N}_{\delta}$ – отклонения фактических затрат от плановых вследствие изменения соответственно объема глубинно-насосной добычи, удельного расхода электроэнергии на 1 т нефти и цен на электроэнергию, руб.; $Q_{\delta}, Q_{i\tilde{e}}$ – добыча нефти глубинно-насосным способом фактически и по плану, т; $\dot{I}D_{y\delta}, \dot{I}D_{y\tilde{e}}$ – удельный расход электроэнергии на 1 т добываемой нефти фактически и по плану, кВт-ч; $\ddot{O}_{\delta}, \ddot{O}_{i\tilde{e}}$ – цена 1 кВт-ч фактическая и по плану, руб.

По статье «заработная плата с отчислениями по страховым выплатам» отклонения могут быть в результате изменения численности работающих, занятых в добыче нефти, и уровня средней заработной платы, которые определяют по рассмотренной выше методике.

По статье «амортизация скважин» причинами отклонения затрат от плановых могут быть:

- 1) увеличение или уменьшение числа и стоимости новых, вводимых в эксплуатацию скважин и прочих основных фондов (фактическая амортизация старых скважин практически равна плановой, за исключением не

предусмотренных планом случаев перевода нефтяных скважин в нагнетательные);

2) изменение плановых сроков эксплуатации новых скважин и прочих основных фондов.

Влияние этих причин на величину отклонения фактических затрат от плановых рассчитывают по следующим формулам:

$$\Delta\tilde{N}_{\tilde{n}} = \frac{(\tilde{N}_{\tilde{o}} - \tilde{N}_{\tilde{i}\tilde{e}}) \cdot t_{\tilde{i}\tilde{e}} \cdot \dot{I}_{\tilde{a}}}{100 \cdot 12}, \quad (50)$$

$$\Delta\tilde{N}_{\tilde{t}} = \frac{(T_{\tilde{o}} - T_{\tilde{i}\tilde{e}}) \cdot \tilde{N}_{\tilde{o}} \cdot \dot{I}_{\tilde{a}}}{100 \cdot 12}, \quad (51)$$

где $\Delta\tilde{N}_{\tilde{n}}, \Delta\tilde{N}_{\tilde{t}}$ – отклонения фактических затрат от плановых вследствие изменения соответственно стоимости вводимых в эксплуатацию основных средств и времени их эксплуатации, руб.; $\tilde{N}_{\tilde{o}}, \tilde{N}_{\tilde{i}\tilde{e}}$ – стоимость вводимых в эксплуатацию основных средств или скважин фактически и по плану, руб.; $T_{\tilde{o}}, T_{\tilde{i}\tilde{e}}$ – фактический и плановый сроки эксплуатации новых скважин; H_a – норма амортизации скважин в %.

Статья «расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» включает, в частности, затраты на подземный ремонт. Прежде всего выясняют влияние на отклонение фактических затрат от плановых фактического увеличения или уменьшения числа ремонтов по сравнению с планом и фактического повышения или снижения себестоимости одного ремонта по сравнению с планом.

$$\Delta\tilde{N}_{\tilde{o}} = (D_{\tilde{o}} - D_{\tilde{i}\tilde{e}}) \tilde{N}_{\tilde{o}, \tilde{i}\tilde{e}}, \quad (52)$$

$$\Delta\tilde{N}_{\tilde{n}} = (\tilde{N}_{\tilde{o}, \tilde{o}} - \tilde{N}_{\tilde{o}, \tilde{i}\tilde{e}}) D_{\tilde{o}}, \quad (53)$$

где $\Delta\tilde{N}_{\tilde{o}}, \Delta\tilde{N}_{\tilde{n}}$ – отклонения фактических затрат на подземный (или наземный) ремонт вследствие изменения соответственно числа ремонтов и себестоимости одного ремонта, руб.; $D_{\tilde{o}}, D_{\tilde{i}\tilde{e}}$ – фактическое и плановое число ремонтов; $\tilde{N}_{\tilde{o}, \tilde{o}} - \tilde{N}_{\tilde{o}, \tilde{i}\tilde{e}}$ – себестоимость одного ремонта фактически и по плану, руб.

По статье «расходы по искусственному воздействию на пласт» отклонения фактических затрат от плановых связаны с изменением объема закачки воды и себестоимости закачки 1 м³ воды, которые определяют по формулам:

$$\Delta\tilde{N}_{\tilde{Q}\tilde{A}} = (Q_{\tilde{a}, \tilde{o}} - Q_{\tilde{a}, \tilde{i}\tilde{e}}) \tilde{N}_{\tilde{a}, \tilde{i}\tilde{e}}, \quad (54)$$

$$\Delta \tilde{N}_{\tilde{N}\tilde{A}} = (\tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{o}} - \tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{нв}}) Q_{\tilde{a}\tilde{o}}, \quad (55)$$

где $\Delta \tilde{N}_{\tilde{Q}\tilde{B}}, \tilde{N}_{\tilde{C}\tilde{B}}$ – отклонения фактических затрат на увеличение отдачи пластов от плановых вследствие изменения соответственно объема закачки воды и себестоимости закачки 1 м³ воды, руб.; $Q_{\tilde{a}\tilde{o}}, Q_{\tilde{a}\tilde{нв}}$ – объем закачки воды фактический и по плану, м³; $\tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{o}}, \tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{нв}}$ – себестоимость закачки 1 м³ воды фактическая и по плану, руб.

Анализ затрат по комплексной статье «расходы по технологической подготовке нефти» начинают с сопоставления фактических и плановых сумм на заработную плату, материалы, электроэнергию и другие элементы затрат, определяющие эти расходы. Затем дают количественную оценку факторов, вызвавших отклонение фактических сумм от плановых.

Подход к выявлению отклонений фактических затрат от плановых по остальным экономическим элементам прежний.

В заключительной части анализа должен быть определен общий размер снижения (или повышения) фактической себестоимости 1 т нефти по сравнению с плановой себестоимостью с распределением этой величины по отдельным факторам и статьям затрат, разработаны конкретные мероприятия по использованию выявленных в ходе анализа резервов дальнейшей экономии средств.

В транспорте, хранении и реализации нефти и газа определяются издержки транспорта (в нефтеснабжении – издержки обращения). Себестоимость выражает затраты на единицу объема транспортируемой нефти или газа или на единицу транспортной работы и определяется делением общей суммы издержек на транспортируемое количество нефти или газа или на объем транспортной работы:

$$\tilde{N} = \frac{\dot{E}}{Q} \text{ или } C = \frac{\dot{E}}{\tilde{A}}, \quad (56)$$

где \dot{E} – эксплуатационные расходы (издержки), тыс. руб.; Q – объем транспорта нефти или газа, тыс. т, млн. м³; \tilde{A} – объем транспортной работы (грузооборот), млн. т-км, млрд. м³ км.

Задания для решения

Задание 5.1. Производительность цеха завода нефтяного машиностроения составляет 2000 ед. продукции в месяц. В цехе работают один рабочий на основном оборудовании (месячный заработок – 18500 руб.) и два вспомогательных рабочих (месячный заработок каждого – 12000 руб.).

Кроме того, в штате цеха есть рабочий, который занимается уборкой производственных площадей (месячный заработок – 7000 руб.). В цехе числятся также электрик, сантехник и механик на 0,25 ставки каждый. Полная ставка составляет 11000 руб.

За месяц было израсходовано 10 м³ материала А и 100 кг материала Б.

Стоимость 1 м³ материала А – 1650 руб. Стоимость 1 кг материала Б – 100 руб.

Стоимость основного оборудования равна 48500 руб., норма амортизации – 12 %, потребляемая мощность – 15 кВт, фактическое время работы за месяц – 160 ч.

На освещение цеха израсходовано за месяц 400 кВт, оплата отопления и водоснабжения – 8600 руб. Стоимость 1 кВт·ч – 1,12 руб. Стоимость здания цеха – 500 тыс. руб., норма амортизации – 1,5 %.

Страховые выплаты согласно действующему законодательству.

Составить смету затрат на производство.

Задание 5.2. Годовой выпуск на предприятии составил 5000 т. Затраты на весь выпуск, тыс. руб.: Сырье 336000; Вспомогательные материалы 10300; Топливо и энергия 54000; Заработная плата 105000; Страховые выплаты 31500; Общепроизводственные расходы 170400; Общехозяйственные расходы 300000; Коммерческие расходы 36000. Цена единицы продукции равна 2000 руб./т.

1 Построить график безубыточности и определить критический выпуск.

2 Рассчитать критический выпуск при увеличении цены до 2200 руб./т.

Задание 5.3. Определить удельный вес затрат, зависящих от метра проходки (в %) по следующим данным.

Таблица 24

Сведения о затратах на бурение и строительство скважины

Вариант задания	Стоимость бурения, тыс. руб./ ч	Продолжительность подготовительных работ к бурению, час.	Время бурения, сут.	Сметная стоимость скважины, млн. руб.
1	15,00	48	15	15,00
2	15,30	49	15	15,30
3	15,45	49	15	15,45
4	15,60	50	16	15,60
5	15,75	50	16	15,75
6	14,40	46	14	14,40
7	14,55	47	15	14,55
8	14,70	47	15	14,70
9	14,85	48	15	14,85
10	16,50	53	17	16,50
11	16,65	53	17	16,65
12	16,80	54	17	16,80
13	16,95	54	17	16,95
14	17,10	55	17	17,10
15	17,25	55	17	17,25

Задание 5.4. Определить сметную стоимость строительства скважины по следующим данным.

Сведения о скорости бурения и затратах на строительство скважины

Вариант задания	Скорость бурения, м/ст.-мес.		Прямые затраты в плановом году, млн. руб.	Удельный вес затрат, зависящих от времени бурения, %	Накладные расходы, % от прямых затрат
	в плановом году	в отчетном году			
1	1200	1300	90,0	38,0	15
2	1224	1326	91,8	38,8	15
3	1236	1339	92,7	39,1	15
4	1248	1352	93,6	39,5	16
5	1260	1365	94,5	39,9	16
6	1152	1248	86,4	36,5	14
7	1164	1261	87,3	36,9	15
8	1176	1274	88,2	37,2	15
9	1188	1287	89,1	37,6	15
10	1320	1430	99,0	41,8	17
11	1332	1443	99,9	42,2	17
12	1344	1456	100,8	42,6	17
13	1356	1469	101,7	42,9	17
14	1368	1482	102,6	43,3	17
15	1380	1495	103,5	43,7	17

Задание 5.5. Определить фактическое снижение сметной стоимости скважины (в %). Исходные данные приведены в таблице.

Таблица 26

Сведения о затратах на строительство скважины

Вариант задания	Прямые затраты, тыс. руб.		Норма накладных расходов, %	Затраты, не учтенные разделами сметы, тыс. руб.	
	фактически	по плану		фактически	по плану
1	30	31,0	18	4,50	5,20
2	31	31,6	18	4,59	5,30
3	31	32,6	19	4,64	5,36
4	31	33,9	19	4,68	5,41
5	32	35,6	19	4,73	5,46
6	29	34,1	17	4,32	4,99
7	29	33,1	17	4,37	5,04
8	29	32,5	18	4,41	5,10
9	30	32,1	18	4,46	5,15
10	33	37,3	20	4,95	5,72
11	33	39,5	20	5,00	5,77
12	34	38,2	20	5,04	5,82
13	34	37,4	20	5,09	5,88
14	34	37,0	21	5,13	5,93
15	35	37,0	21	5,18	5,98

Задание 5.6. Определить сокращение продолжительности бурения (в %) за счет роста скорости бурения по сравнению с уровнем, утвержденным планом, по следующим данным.

Таблица 27

Сведения о затратах на буровые работы

Вариант задания	Уменьшение себестоимости буровых работ, %	Удельный вес затрат, зависящих от времени, %	Вариант задания	Уменьшение себестоимости буровых работ, %	Удельный вес затрат, зависящих от времени, %
1	5	65	9	5,0	67,4
2	5,1	66,3	10	5,5	78,1
3	5,2	68,3	11	5,6	82,8
4	5,2	71,0	12	5,6	80,2
5	5,3	74,6	13	5,7	78,5
6	4,8	71,6	14	5,7	77,6
7	4,9	69,4	15	5,8	77,5
8	4,9	68,1			

Задание 5.7. Определить влияние различных факторов на величину отклонения затрат на тампонажный цемент в отчетном году по сравнению с базисным при следующих исходных данных.

Таблица 28

Факторы отклонения затрат на тампонажный цемент

Вариант задания	Коммерческая скорость, м/ст.-мес.		Число станко-месяцев бурения		Расход цемента проходки, кг/ м		Цена цемента, руб./ т	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
1	1835	1900	81,4	83,2	28,6	26,9	2200	2300
2	1871,7	1938	83,0	84,9	29,2	27,4	2244	2346
3	1890,1	1957	83,8	85,7	29,5	27,7	2266	2369
4	1908,4	1976	84,7	86,5	29,7	28,0	2288	2392
5	1926,8	1995	85,5	87,4	30,0	28,2	2310	2415
6	1761,6	1824	78,1	79,9	27,5	25,8	2112	2208
7	1780,0	1843	79,0	80,7	27,7	26,1	2134	2231
8	1798,3	1862	79,8	81,5	28,0	26,4	2156	2254
9	1816,7	1881	80,6	82,4	28,3	26,6	2178	2277
10	2018,5	2090	89,5	91,5	31,5	29,6	2420	2530
11	2036,9	2109	90,4	92,4	31,7	29,9	2442	2553
12	2055,2	2128	91,2	93,2	32,0	30,1	2464	2576
13	2073,6	2147	92,0	94,0	32,3	30,4	2486	2599
14	2091,9	2166	92,8	94,8	32,6	30,7	2508	2622
15	2110,3	2185	93,6	95,7	32,9	30,9	2530	2645

Задание 5.8. Определить изменение себестоимости добычи газа при увеличении годового объема производства на основе следующих данных.

Таблица 29

Сведения об объемах и себестоимости добычи газа

Вариант задания	Годовой объем добычи, млрд. куб. м		Условно-постоянные расходы в себестоимости по плану, %
	планового периода	отчетного периода	
1	45	45,7	70
2	45,9	46,6	71,4
3	46,4	48,0	72,1
4	46,8	49,9	72,8
5	47,3	52,4	73,5
6	43,2	50,3	67,2
7	43,7	48,8	67,9
8	44,1	47,8	68,6
9	44,6	47,4	69,3
10	49,5	54,9	77,0
11	50,0	58,2	77,7
12	50,4	56,4	78,4
13	50,9	55,2	79,1
14	51,3	54,5	79,8
15	51,8	54,5	80,5

Задание 5.9. Определить экономию затрат на добычу нефти на основе следующих данных.

Таблица 30

Сведения об объемах и себестоимости добычи нефти

Вариант задания	Себестоимость по плану, тыс. руб./т	Объем добычи, тыс. т	Увеличение фактической добычи, %	Условно-постоянные расходы в себестоимости, %
1	10,5	400	8	70
2	10,7	408	8,2	71,4
3	10,8	412	8,2	72,1
4	10,9	416	8,3	72,8
5	11,0	420	8,4	73,5
6	10,1	384	7,7	67,2
7	10,2	388	7,8	67,9
8	10,3	392	7,8	68,6
9	10,4	396	7,9	69,3
10	11,6	440	8,8	77,0
11	11,7	444	8,9	77,7
12	11,8	448	9,0	78,4
13	11,9	452	9,0	79,1
14	12,0	456	9,1	79,8
15	12,1	460	9,2	80,5

Задание 5.10. Определить снижение себестоимости добычи нефти в плановом году за счет роста производительности труда на основе следующих исходных данных.

Сведения о факторах изменения себестоимости добычи нефти

Вариант задания	Увеличение производительности труда, %	Увеличение заработной платы, %	Удельный вес заработной платы в полной себестоимости продукции, %
1	5	3	10
2	6,0	3,1	10,2
3	6,5	3,2	10,5
4	7,0	3,3	10,9
5	7,5	3,4	11,5
6	8,0	3,3	11,0
7	8,5	3,2	10,7
8	9,0	3,1	10,5
9	9,5	3,1	10,4
10	5,5	3,6	12,0
11	6,6	3,8	12,7
12	7,2	3,7	12,3
13	7,8	3,6	12,1
14	8,4	3,6	11,9
15	9,0	3,6	11,9

Задание 5.11. Определить влияние различных факторов на величину отклонения фактических затрат от плановых по статье «Расходы на энергию по извлечению нефти» при следующих данных.

Факторы отклонения затрат на извлечение нефти

Вариант задания	Добыча нефти насосным способом, тыс. т		Удельный расход электроэнергии на извлечение 1 т нефти, кВт-ч		Цена, руб./ кВт-ч	
	плановые	фактические	плановые	фактические	плановые	фактические
1	435	441	10,2	9,8	2,3	2,2
2	443,7	449,8	10,4	10,0	2,3	2,2
3	448,1	454,2	10,5	10,1	2,4	2,3
4	452,4	458,6	10,6	10,2	2,4	2,3
5	456,8	463,1	10,7	10,3	2,4	2,3
6	417,6	423,4	9,8	9,4	2,2	2,1
7	422,0	427,8	9,9	9,5	2,2	2,1
8	426,3	432,2	10,0	9,6	2,3	2,2
9	430,7	436,6	10,1	9,7	2,3	2,2
10	478,5	485,1	11,2	10,8	2,5	2,4
11	482,9	489,5	11,3	10,9	2,6	2,4
12	487,2	493,9	11,4	11,0	2,6	2,5
13	491,6	498,3	11,5	11,1	2,6	2,5
14	495,9	502,7	11,6	11,2	2,6	2,5
15	500,3	507,2	11,7	11,3	2,6	2,5

Задание 5.12. Определить планируемое снижение затрат на 1 руб. товарной продукции НГДП и относительное изменение затрат на производство на основе следующих данных.

Таблица 33

Сведения о товарной продукции НГДП

Вариант задания	Плановая себестоимость товарной продукции, млн. руб.	Товарная продукция в оптовых ценах, млн. руб.	Затраты на 1 руб. товарной продукции прошлого года, руб.
1	105	113	0,95
2	107,1	115,3	0,97
3	108,2	118,7	0,98
4	109,2	123,5	0,99
5	110,3	129,6	1,00
6	100,8	124,5	0,91
7	101,9	120,7	0,92
8	102,9	118,3	0,93
9	104,0	117,1	0,94
10	115,5	135,8	1,05
11	116,6	143,9	1,05
12	117,6	139,4	1,06
13	118,7	136,4	1,07
14	119,7	134,9	1,08
15	120,8	134,7	1,09

Задание 5.13. Определить структуру себестоимости транспортировки газа по магистральным газопроводам по экономическим элементам затрат, пользуясь следующими данными (в руб./1000 м³).

Таблица 34

Себестоимость транспортировки газа

Вариант задания	Материалы	Газ на собственные нужды	Потери газа при транспортировке	Электроэнергия покупная	Заработная плата (осн. и доп.)	Страховые выплаты	Амортизационные отчисления	Прочие
1	93	190	95	310	253	29	1013	45
2	95	194	114	316	258	30	1033	54
3	96	200	124	326	261	30	1043	59
4	97	208	133	339	263	32	1054	63
5	98	218	143	356	266	33	1064	68
6	89	209	152	341	243	32	972	72
7	90	203	162	331	245	31	983	77
8	91	199	171	325	248	30	993	81
9	92	197	181	321	250	30	1003	86
10	102	228	105	373	278	35	1114	50
11	103	242	167	395	281	37	1124	79
12	104	234	182	382	283	36	1135	86
13	105	229	198	374	286	35	1145	94
14	106	227	213	370	288	35	1155	101
15	107	226	228	370	291	35	1165	108

Задание 5.14. Определить процент снижения себестоимости транспортируемого нефти в производственном объединении по транспортировке и поставкам газа, в котором в плановом году предусматривается увеличить объем транспортируемого газа. Исходные данные представлены в таблице.

Таблица 35

Сведения об объемах и себестоимости транспортировки нефти

Вариант задания	Увеличение объема транспортировки нефти, %	Амортизационные отчисления, млн. руб.	Себестоимость транспортировки нефти по смете затрат, млн. руб.
1	5	554,3	1094,3
2	5	565,4	1116,2
3	5	582,3	1127,1
4	5	605,6	1138,1
5	5	635,9	1149,0
6	5	610,5	1050,5
7	5	592,2	1061,5
8	5	580,3	1072,4
9	5	574,5	1083,4
10	6	666,2	1203,7
11	6	705,9	1214,7
12	6	683,7	1225,6
13	6	669,2	1236,6
14	6	661,6	1247,5
15	6	660,7	1258,4

Задание 5.15. Определить снижение себестоимости хранения нефтепродуктов за счет экономии материалов, снижения цен и транспортных расходов на них в результате внедрения организационно-технических мероприятий на нефтебазе.

Таблица 36

Факторы изменения себестоимости хранения нефтепродуктов

Вариант задания	Удельный вес затрат на материалы в себестоимости хранения, %	Снижение нормы расхода материалов на 1 т товарооборота, %	Снижение цен на единицу материала, %
1	15,0	6	7
2	15,3	7	7
3	15,8	8	7
4	16,4	8	7
5	17,2	9	7
6	10,3	10	7
7	7,2	10	7
8	5,8	11	7
9	5,2	11	7
10	18,0	7	8
11	19,1	11	8

Вариант задания	Удельный вес затрат на материалы в себестоимости хранения, %	Снижение нормы расхода материалов на 1 т товарооборота, %	Снижение цен на единицу материала, %
12	11,6	12	8
13	8,2	12	8
14	6,6	13	8
15	6,0	14	8

Задание 5.16. Определить затраты на 1 руб. товарной продукции предприятия магистрального транспорта нефти, а также снижение их в отчетном году на основе данных, приведенных в таблице.

Таблица 37

Сведения о товарной продукции нефтепроводного предприятия

Вариант задания	Себестоимость товарной продукции, млн. руб.		Товарная продукция в оптовых ценах, млн. руб.	
	предыдущий год	отчетный год	предыдущий год	отчетный год
1	150,2	148,4	145,4	147,3
2	153,2	151,4	148,3	150,3
3	157,8	152,8	149,8	154,8
4	164,1	154,3	151,2	161,0
5	172,3	155,8	152,7	169,0
6	165,4	142,5	139,6	162,2
7	160,5	143,9	141,1	157,4
8	157,3	145,4	142,5	154,2
9	155,7	146,9	144,0	152,7
10	180,5	163,2	160,0	177,1
11	191,3	164,7	161,4	187,6
12	185,3	166,2	162,9	181,7
13	181,3	167,7	164,3	177,8
14	179,3	169,2	165,8	175,8
15	179,0	170,6	167,2	175,6

Задание 5.17. Рассчитать отклонения фактических затрат от плановых по статье «расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» предприятия магистрального транспорта газа. Исходные данные для расчета приведены в таблице 38.

Таблица 38

Факторы отклонения затрат на ремонт МНП

Вариант задания	Число ремонтов		Себестоимость одного ремонта, тыс. руб.	
	по плану	фактически	по плану	фактически
1	2 454	2 437	23,0	24,3
2	2 503	2 486	23,5	24,8
3	2 578	2 560	24,2	25,5

Вариант задания	Число ремонтов		Себестоимость одного ремонта, тыс. руб.	
	по плану	фактически	по плану	фактически
4	2 681	2 663	25,1	26,6
5	2 815	2 796	26,4	27,9
6	2 703	2 684	25,3	26,8
7	2 622	2 604	24,6	26,0
8	2 569	2 551	24,1	25,4
9	2 544	2 526	23,8	25,2
10	2 949	2 929	27,6	29,2
11	3 125	3 103	29,3	30,9
12	3 027	3 006	28,4	30,0
13	2 962	2 942	27,8	29,3
14	2 929	2 909	27,5	29,0
15	2 925	2 905	27,4	29,0

Задание 5.18. Годовой выпуск продукции на предприятии – 20 тыс. т., себестоимость 1 т – 25 тыс. руб. Доля условно-постоянных расходов – 20 %. В следующем году выпуск продукции предполагается увеличить до 22 тыс. т. Установить себестоимость единицы продукции после увеличения выпуска.

Задание 5.19. Производство продукции в цехе было увеличено с 20 до 30 тыс. ед/г. При этом потребовалось построить дополнительный производственный корпус.

Определить себестоимость единицы продукции после увеличения объема производства, если известно, что до увеличения объема производства себестоимость единицы продукции была равна 5 тыс.руб., доля условно-постоянных расходов – 30 %; общепроизводственные расходы выросли после увеличения объема производства на 1500 тыс. руб./г.

Контрольные вопросы к теме 5

1. Понятие «себестоимость продукции». Что включает это понятие?
2. Охарактеризуйте элементы затрат. Классификация затрат.
3. Назначение и суть группировки затрат по экономическим элементам.
4. Группировка затрат по статьям расходов.
5. Опишите характерные черты состава себестоимости: строительства скважин, добычи нефти и газа.
6. Анализ выполнения плана по себестоимости, пути снижения себестоимости продукции предприятий нефтегазового комплекса.
7. Формирование себестоимости товарной продукции нефтедобывающего предприятия.
8. Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня производительности труда и заработной платы?
9. Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня постоянных расходов и объема производства?
10. Процент изменения уровня себестоимости в зависимости от уровня норм и цен на сырье, материалы, топливо, энергию?

Тема 6. Ценообразование. Прибыль и рентабельность нефтегазового предприятия

Цена – это денежная сумма, взимаемая за конкретный товар, т.е. сумма денег, за которую покупатель готов купить, а производитель – продать товар. В настоящее время практически вся продукция реализуется по свободным ценам.

Оптовая цена, по которой предприятия-изготовители реализуют свою продукцию другим организациям, определяется, руб.:

$$\ddot{O}_{\tilde{\pi}\tilde{o}}^{\acute{e}\acute{c}\acute{a}} = \ddot{O}_{\acute{o}\acute{a}\tilde{\pi}\tilde{o}} + \acute{I}\tilde{A}\tilde{N} = \tilde{N}_i + \acute{I} + \acute{I}\tilde{A}\tilde{N}, \quad (56)$$

где $\ddot{O}_{\acute{o}\acute{a}\tilde{\pi}\tilde{o}}$ – расчетная цена предприятия; \tilde{N}_i – полная себестоимость продукции; \acute{I} – прибыль предприятия-изготовителя; $\acute{I}\tilde{A}\tilde{N}$ – налог на добавленную стоимость.

Если товары реализуются через сбытовые организации, то в оптовую цену включается надбавка посредника, которая учитывает его издержки и прибыль, а также НДС в сфере сбыта, руб.:

$$\ddot{O}_{\tilde{\pi}\tilde{o}}^{\tilde{n}\acute{a}} = \ddot{O}_{\tilde{\pi}\tilde{o}}^{\acute{e}\acute{c}\acute{a}} + \acute{I}_{\tilde{\pi}\tilde{o}}, \quad (57)$$

где $\acute{I}_{\tilde{\pi}\tilde{o}}$ – надбавка посредника.

Розничная цена включает в себя оптовую цену и надбавку торговых организаций, которая учитывает их издержки и прибыль, а также НДС в сфере торговли, руб.:

$$\ddot{O}_{\acute{o}\acute{i}\acute{c}\acute{i}} = \ddot{O}_{\tilde{\pi}\tilde{o}} + \acute{I}_{\acute{o}\acute{i}\acute{d}\acute{a}}, \quad (58)$$

где $\acute{I}_{\acute{o}\acute{i}\acute{d}\acute{a}}$ – надбавка торговой организации.

С отдельных товаров народного потребления, в силу их высокой доходности, взимается дополнительный налог, называемый *акцизом*.

Основные методы расчета цены:

Договорное ценообразование по принципу *«средние издержки плюс прибыль»* основывается на начислении стандартной наценки на себестоимость продукции, работ или услуг.

Определение цены на основе *анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли*.

Алгебраическим путем точки безубыточности вычисляется следующим образом, руб.:

$$Q = \frac{C_{\acute{o},\tilde{\pi}\tilde{o}}}{(\ddot{O}_{\acute{a}\acute{a}} - C_{\acute{o},\acute{i}\acute{a}\acute{o}})}, \quad (59)$$

где $C_{\acute{o}.i\ddot{m}\acute{o}}$ – условно-постоянные затраты, руб.; $\ddot{O}_{\acute{a}\acute{a}}$ – цена единицы продукции, руб./ед.; $C_{\acute{o}.i\acute{a}\acute{d}}$ – условно-переменные затраты в расчете на единицу продукции, руб./ед.

Прибыль предприятий НГК – форма чистого дохода, обязательный элемент цены, что отвечает объективным требованиям хозяйствующих субъектов.

Выручка – основной источник формирования собственных финансовых ресурсов предприятия.

Выручка формируется в результате основной деятельности, инвестиционной деятельности и финансовой деятельности предприятия, руб.:

$$\hat{A} = \hat{A}_{i\acute{a}} + \hat{A}_{e\acute{a}} + \hat{A}_{\acute{o}\acute{a}}. \quad (60)$$

где $\hat{A}_{i\acute{a}}$ – выручка от основной деятельности; $\hat{A}_{e\acute{a}}$ – выручка от инвестиционной деятельности; $\hat{A}_{\acute{o}\acute{a}}$ – выручка от финансовой деятельности.

Выручка от основной деятельности (выручка от реализации продукции) – сумма денежных средств, полученных предприятием за произведенную продукцию, выполненные работы, оказанные услуги, руб.:

$$\hat{A}_{\acute{o}i} = Q \cdot \ddot{O}, \quad (61)$$

где Q – объем товарной продукции, нат. ед.

Выручка от инвестиционной деятельности выражается в виде финансового результата от продажи внеоборотных активов и реализации ценных бумаг.

Выручка от финансовой деятельности включает в себя результат от размещения среди инвесторов облигаций и акций предприятий.

Конечным финансовым результатом хозяйственной деятельности предприятия является *балансовая (валовая) прибыль*, которая включает в себя: прибыль (убыток) от реализации продукции (работ, услуг); прибыль (убыток) от реализации основных средств и иного имущества предприятия; финансовые результаты от внереализационных операций, руб.:

$$\ddot{I}_{\acute{a}\acute{a}\acute{e}} = \ddot{I}_{\acute{o}i} + \ddot{I}_{\acute{o}e\acute{i}} + \ddot{I}_{\acute{a}\acute{o}i}. \quad (62)$$

Прибыль (убыток) от реализации продукции (работ, услуг) – это финансовый результат, полученный предприятием от основной деятельности, которая может осуществляться в любых видах, зафиксированных в его уставе и не запрещенных законом, руб.:

$$\ddot{I}_{\acute{o}i} = \hat{A}_{\acute{o}i} - \tilde{N}_{i\acute{o}} \quad \text{или} \quad \ddot{I}_{\acute{o}i} = \sum_{i=1}^n (\ddot{O} - \tilde{N}) \cdot Q_i, \quad (63)$$

где \tilde{N}_{i0} – себестоимостью реализованной продукции в результате основной деятельности; \tilde{N} – себестоимость единицы продукции, включает фактические затраты, непосредственно связанные с производством продукции; Q – количество реализованной продукции i - го вида в натуральном измерении; n – количество видов продукции.

Прибыль (убыток) от реализации основных средств и иного имущества – это финансовый результат, не связанный с основными видами деятельности предприятия.

Финансовые результаты от внереализационных операций – это финансовый результат определяется как разница между доходами от внереализационных операций и расходами по ним.

Для получения величины *облагаемой налогом прибыли* валовая прибыль корректируется на основании Налогового Кодекса РФ.

После уплаты налога на прибыль и других платежей в бюджет оставшаяся часть прибыли – *чистая прибыль* (нераспределенная прибыль) – остается в распоряжении предприятия и используется им самостоятельно, руб.:

$$\ddot{I}_{*} = \ddot{I}_{i/i} - \dot{I}, \quad (64)$$

где $\ddot{I}_{i/i}$ – прибыль (убыток) от обычной деятельности до налогообложения (налогооблагаемая прибыль); \dot{I} – расходы по налогу на прибыль, местным налогам и налогам от других видов деятельности.

Для оценки эффективности работы предприятия используются показатели рентабельности:

- Рентабельность к выручке (рентабельность продаж или реализации):

$$R_{\dot{a}} = \frac{\ddot{I}_{\dot{a}\dot{a}\dot{e}}}{\dot{A}_{\dot{r}}} \cdot 100\%. \quad (65)$$

- Рентабельность к себестоимости (рентабельность продукции):

$$R_C = \frac{\ddot{I}_{\dot{a}\dot{a}\dot{e}}}{\tilde{N}_{i0}} \cdot 100\% \quad \text{или} \quad R_C = \frac{\sum_{i=1}^n (\ddot{O} - \tilde{N}) \cdot Q_i}{\tilde{N}_{i0}} \cdot 100\%. \quad (66)$$

- Рентабельность к производственным фондам (рентабельность производства или предприятия):

$$R_{i0} = \frac{\ddot{I}_{\dot{a}\dot{a}\dot{e}}}{C_{c\dot{a}} + \dot{I}_c} \cdot 100\%, \quad (67)$$

где $\tilde{N}_{\text{н\ddot{a}}}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; \hat{I}_c – среднегодовые остатки нормируемых оборотных средств.

Порог рентабельности, руб.:

$$\dot{D} = \frac{C_{\text{о.н\ddot{н}\ddot{o}}}}{(\hat{A}_{\text{о}} - C_{\text{о.н\ddot{н}\ddot{o}}}) / \hat{A}_{\text{о}}}. \quad (68)$$

Таким образом, прибыль предприятия характеризует эффективность его деятельности, является основным источником финансовых ресурсов предприятия.

Задания для решения

Задание 6.1. Издержки производства (себестоимость) единицы продукции предприятия НГК составляют, тыс. руб./т: сырье и материалы – 850; топливо и энергия – 120; заработная плата производственных рабочих с начислениями – 140; цеховые расходы – 160; общехозяйственные расходы – 200; внепроизводственные расходы – 60; расчетная рентабельность продукции – 15%; ставка налога на добавленную стоимость – 18%.

Определить оптовую цену с учетом НДС (отпускную цену).

Задание 6.2. Завод нефтяного машиностроения производит и реализует 1 млн. шт. продукции по средней цене 2500 руб./шт. Себестоимость единицы продукции – 2300 руб./шт. Соотношение между постоянными и переменными затратами – 20:80. Предприятие предполагает снизить цену на 100 руб./шт. Как снижение цены отразится на объеме продаж (выручка от реализации) и на прибыли предприятия?

Задание 6.3. Цена единицы продукции завода нефтяного машиностроения 2000 руб., фиксированные издержки 1800 тыс. руб., переменные издержки в расчете на единицу продукции 1100 руб.

1) Каково количество товара, обеспечивающее точку безубыточности?

2) Каким должен быть объем продаж, чтобы валовая прибыль была равна 900 тыс. руб.

Задание 6.4. Предприятие выпустило в первом квартале продукции по цене 200 руб./т, во втором квартале решило увеличить цену на 10 %. Общие постоянные издержки остались без изменения и составили 20 тыс. руб., а удельные переменные – 160 руб. Определите, как изменение цены повлияет на точку безубыточности.

Задание 6.5. На основании имеющихся данных предприятия НГК заполните таблицу до конца.

Данные предприятия НГК

Вариант задания	Себестоимость единицы продукции	Расчетная рентабельность, %	Удельная прибыль	Оптовая цена предприятия (без НДС)
1	200	25		
2		20		480
3	250			350
4		30	120	
5	300	38		
6		30		720
7	375			525
8		45	180	
9	450	56		
10		45		1080
11	563			788
12		68	270	
13	675	84		
14		68		1620
15	844			1181

Задание 6.6. По данным таблицы определить прибыль нефтеперерабатывающего завода с 1 л бензина, рентабельность бензина.

Исходные данные

Вариант задания	Рыночная цена бензина, руб./л	Розничная надбавка АЗС к цене, %	Наценка нефтебазы, %	НДС, %	Акциз, руб./т	Плотность бензина, кг/л	Полная себестоимость бензина, руб./л
1	17,2	25	10	18	2 657	0,77	7,2
2	20,2	24	11	18	3 629	0,76	8,2
3	22,2	23	12	18	3 629	0,75	9,2
4	22,5	22	13	18	3 629	0,74	10,5
5	23,5	21	14	18	3 629	0,73	11,5
6	17,2	20	15	18	2 657	0,78	7,2
7	20,2	25	10	18	3 629	0,77	8,2
8	22,2	24	11	18	3 629	0,76	9,2
9	22,5	23	12	18	3 629	0,75	10,5
10	23,5	22	13	18	3 629	0,76	11,5
11	17,2	21	14	18	2 657	0,75	7,2
12	20,2	20	15	18	3 629	0,74	8,2
13	22,2	25	10	18	3 629	0,73	9,2
14	22,5	24	11	18	3 629	0,72	10,5
15	23,5	23	12	18	3 629	0,71	11,5

Задание 6.7. Завод нефтяного машиностроения произвел и реализовал 10000 шт. продукции А и 2000 шт. продукции Б. Оптовая цена единицы продукции А – 1500 руб., продукции Б – 1200 руб., себестоимость единицы

продукции А – 1100 руб., продукции Б – 900 руб. Доходы от неосновной деятельности – 800 тыс. руб., расходы от неосновной деятельности – 700 тыс. руб. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов 30 млн. руб., нормируемых оборотных средств 10 млн. руб.

Определить показатели прибыли (от реализации, неосновной деятельности, валовой прибыли) и рентабельности (к себестоимости, к производственным фондам и продукции).

Задание 6.8. В течение первого квартала завод нефтяного машиностроения произвел и реализовал 1200 изделий, в течение второго квартала – 1800 изделий. Отпускная цена изделия (с учетом налога на добавленную стоимость – 18%) – 1500 руб./шт. и в течение двух кварталов не менялась. Себестоимость изделия в первом квартале составила 1100 руб./шт. Постоянные расходы в себестоимости – 30%, их сумма во втором квартале не изменилась. В течение полугодия цены и нормы расхода материальных ресурсов, производительность труда и уровень средней заработной платы не менялись. Во II квартале предприятие реализовало излишки металла в количестве 250 т по цене 2000 руб./т при цене покупки 1760 руб./т. Расходы при этом составили 18 тыс. руб.

Определить валовую прибыль.

Задание 6.9. Рассчитать рентабельность производства предприятия НГК, если годовые эксплуатационные затраты равны 80% от общей суммы реализации продукции и составляют 26,7 млн. руб. Фонд скважин промысла состоит из 100 скважин, стоимостью 290 тыс. руб. каждая. Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств составила 18% от стоимости ОПФ.

Задание 6.10. По данным предприятия НГК определить балансовую прибыль предприятия, рентабельность продукции и чистую прибыль предприятия.

Таблица 41

Данные предприятия НГК

Вариант задания	Рыночная цена единицы продукции, тыс. руб.	Объем товарной продукции, тыс. шт.	Полная себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	НДС, %	Налог на прибыль, %
1	6,0	40,0	4,5	18	24
2	7,2	48,0	5,0	18	24
3	7,8	52,0	5,1	18	24
4	8,4	56,0	5,1	18	24
5	9,0	60,0	5,2	18	24
6	9,6	64,0	5,2	18	24
7	10,2	68,0	5,3	18	24
8	10,8	72,0	5,3	18	24
9	11,4	76,0	5,4	18	24
10	6,6	44,0	5,0	18	24
11	6,7	44,4	5,1	18	24
12	6,7	44,8	4,8	18	24
13	6,8	45,2	4,6	18	24
14	6,8	45,6	4,3	18	24
15	6,9	46,0	4,0	18	24

Задание 6.11. На основе имеющихся данных предприятий НГК заполните таблицу. Доходы и расходы от чрезвычайных ситуаций отсутствуют. Ставка налогов – 30%.

Таблица 42

Данные предприятия НГК

Вариант задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Выручка от реализации продукции	36		50	50,4		80	61,2		95	39,6		56	40,7		57,5
Себестоимость продукции		31	38		46,5	60,8		55,8	72,2		34,4	11,2		35,3	43,7
Прибыль от реализации продукции	8	10		11,2	15		13,6	18		8,8	11,1		9	11,4	
Выручка от реализации имущества		9	6		13,5	9,6		16,2	11,4		10	6,7		10,3	6,9
Расходы от реализации имущества	10	8		14	12		17	14,4		11	8,9		11,3	9,1	
Прибыль от реализации имущества			3	2,8		4,8	3,4		5,7	2,2		3,4	2,3		3,6
Внереализационная выручка	2	2	4		3	6,4		3,6	7,6		2,2	4,5		2,3	4,6
Внереализационные расходы	6	7		8,4	10,5		10,2	12,6		6,6	7,8		6,8	7,9	
Доход до налогообложения	7			9,8			11,9			7,7			7,9		
Налоги	2,5			2,9			3,6			2,3			2,5		
Чистая прибыль			5,6			9			10,6			6,3			6,4

Задание 6.12. Определить уровень рентабельности и ее прирост, если в начале года постоянные расходы – 2400 тыс. руб., их доля в себестоимости – 0,15, стоимость реализованной продукции – 18000 тыс. руб., фондоемкость продукции – 0,254 руб./руб., количество оборотов основных средств – 8 оборотов/год. К концу года объем реализованной продукции повысится на 20 %, пропорционально вырастут переменные расходы, длительность оборота сократится на 9 дней. Введены основные фонды в мае – 500 тыс. руб., в августе – 700 тыс. руб., в октябре – 900 тыс. руб.

Задание 6.13. Определить прибыль от реализации продукции, чистую прибыль, рентабельность, если стоимость ОПФ – 148,2 млн. руб.

Показатели по видам продукции представлены в таблице 43.

Таблица 43

Данные предприятия

Продукция	Выпуск продукции, тыс. шт.	Себестоимость, тыс. руб./шт.	Материальные затраты, тыс. руб./шт.	Цена, тыс. руб./шт.
А	80	2,4	1,9	2,65
Б	40	3,1	1,8	3,6
В	15	2,9	2,2	3,3
Г	150	1,1	0,6	1,25

Задание 6.14. Определить уровень рентабельности завода нефтяного машиностроения, если стоимость основных производственных фондов предприятия – 600 млн. руб., средняя сумма оборотных средств – 120 млн. руб., полная себестоимость продукции – 800 млн. руб. при стоимости реализованной продукции в ценах реализации 960 млн. руб.

Задание 6.15. Определить уровень общей рентабельности, если выручка от реализации товарной продукции – 2500 тыс. руб., себестоимость реализации – 200 тыс. руб., остаточная стоимость реализуемого имущества – 150 тыс. руб., ликвидационная стоимость имущества – 100 тыс. руб., пени и штрафы, уплаченные, составляют 50 тыс. руб., среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 2000 тыс. руб., оборотных средств – 500 тыс. руб.

Задание 6.16. Определить прибыль, необходимую для повышения плановой рентабельности на 25 %, если плановая среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 1000 тыс. руб., оборотных средств – 500 тыс. руб., стоимость реализованной продукции по плану – 2000 тыс. руб., плановый уровень рентабельности – 20 %. В процессе осуществления плана организационно-технических мероприятий плановая длительность одного оборота (90 дней) сократилась на 18 дней.

Задание 6.17. Определить прирост рентабельности от снижения себестоимости продукции и изменения среднегодовой стоимости основных производственных фондов, если в базовом году годовой объем: изделия А – 1200 ед., изделия Б – 1600 ед.; цена изделия А – 0,5 тыс. руб., цена изделия Б – 0,6 тыс. руб.; себестоимость изделия А – 0,4 тыс. руб., себестоимость изделия Б – 0,55 тыс. руб.; среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 800 тыс. руб., оборотных средств – 400 тыс. руб. В отчетном периоде себестоимость единицы продукции составит: по изделию А – 0,38 тыс. руб., по изделию Б – 0,54 тыс. руб.; введено основных производственных фондов в мае – 120 тыс. руб., выбыло в июне – 240 тыс. руб.

Задание 6.18. Определить прирост рентабельности в результате изменения структуры выпускаемой продукции на заводе нефтяного машиностроения, если в базовом году цена изделия А – 200 руб., изделия Б – 300 руб., изделия В – 400 руб.; себестоимость единицы продукции изделия А – 150 руб., изделия Б – 280 руб., изделия В – 360 руб.; годовой объем производства изделия А – 3000 ед., изделия Б – 4000 ед., изделия В – 5000 ед. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 3000 тыс. руб., оборотных средств – 1000 тыс. руб. В отчетном периоде структура выпускаемой продукции изменилась: изделия А – 5000 ед., изделия Б – 2000 ед., изделия В – 5000 ед.

Задание 6.19. В отчетном периоде было произведено 3000 шт. изделий по оптовой цене 250 руб. за одну штуку.

Переменные расходы составляли 520 тыс. руб., а удельные постоянные расходы – 60 руб. В следующем году планируется повысить прибыль на 15%. Определите, сколько дополнительно необходимо произвести продукции, чтобы увеличить прибыль на 15%, при условии, что цены не изменятся.

Задание 6.20. Завода нефтяного машиностроения выпускает три вида изделий и планирует уменьшить себестоимость изделия А на 10%, изделия Б на 15% и увеличить себестоимость изделия В на 7%, при неизменном выпуске всех видов продукции. Первоначальное соотношение себестоимостей было соответственно 2:3:4, а объемов выпуска каждого изделия 1:3:2. Цены всех видов продукции увеличились на 20%.

Определите величину изменения затрат на один рубль товарной продукции.

Задание 6.21. Хозяйствующий субъект выпустил основной продукции на сумму 325,6 тыс. руб. Все работы промышленного характера, выполненные на сторону, составили 41,15 тыс. руб. Стоимость полуфабрикатов собственного изготовления – 23,7 тыс. руб., 80 % из них потреблено в собственном производстве. На конец года размер незавершенного производства увеличился на 5,0 тыс. руб. Стоимость материальных затрат составляет 40 % от товарной продукции.

Определите общий размер реализованной, валовой и чистой продукции.

Задание 6.22. Основная продукция предприятия запланирована в объеме 520 тыс. руб., услуги промышленного характера 48 тыс. руб. Стоимость полуфабрикатов составит в плановом периоде 50 тыс. руб., из них 50 % - для собственного производства. Размер незавершенного производства на конец периода увеличится на 38 тыс. руб. Остатки готовой продукции на складе на начало периода – 80 тыс. руб., на конец периода – 30 тыс. руб.

Определите объем реализованной, валовой и чистой продукции предприятия, если известно, что стоимость материальных затрат составляет 55 % товарной продукции.

Задание 6.23. В отчетном периоде завод нефтяного машиностроения выпустил изделий А в количестве 200 ед., изделий Б – 300 ед. Цена изделия А – 1800 руб., Б – 2580 руб. Стоимость услуг промышленного характера, оказанных сторонним предприятиям – 37500 руб.. Остаток незавершенного производства на начало года – 75000 руб., на конец года – 53000 руб. наряду с основной продукцией произведена тара на сумму 8000 руб.

Определите размер валовой и реализованной продукции.

Задание 6.24. Выручка от реализации готовой продукции составляет 75000 руб.; переменные затраты – 50000 руб.; постоянные затраты – 15000 руб.; прибыль – 10000 руб.; объем произведенной продукции – 5000 шт.; цена ед. продукции – 15 руб. Найдите точку безубыточности.

Задание 6.25. Предприятие предлагает сделать инвестиции в новое оборудование в размере 1700 тыс. руб.

Ожидаемые ежегодные поступления после вычета налогов – 550 тыс. руб. Срок службы оборудования – 6 лет. Ликвидационная стоимость оборудования равна затратам на его демонтаж. Рентабельность 13 %.

Определите, оправданы ли затраты на приобретение нового оборудования?

Задание 6.26. Постоянные затраты предприятия при производстве продукции – 300 тыс. руб./год. Переменные затраты в расчете на одно изделие – 80 руб., цена ед. изделия – 250 руб.

Определите объем производства и продаж, при котором прибыль достигнет 8000 тыс. руб. какая будет прибыль при снижении объема продаж на 12 %.

Задание 6.27. Завод нефтяного машиностроения выпускает продукцию по цене 380 руб./ед. Общие постоянные расходы в первом квартале составили 720 тыс. руб., удельные переменные – 300 руб. Во втором квартале общие постоянные издержки снижаются на 10 % по сравнению с первым кварталом. Определите, как это изменило величину точки безубыточности.

Задание 6.28. За первый квартал предприятие реализовало 3,5 тыс. продукции по цене 80 руб. за ед. и вышло на точку безубыточности. При этом общие постоянные расходы составили 70 тыс. руб., удельные переменные – 60 руб. Во втором квартале предприятие реализовало 3,6 тыс. ед. В третьем квартале решено увеличить прибыль на 10 % по сравнению со вторым кварталом. Определите, сколько нужно для этого дополнительно выпустить продукции.

Контрольные вопросы к теме 6

1. Цена, функции цены.
2. Виды, методы установления цен.
3. Подходы к ценообразованию при рыночных условиях хозяйствования.
4. Что включает понятие «прибыль»?
5. Какова схема формирования прибыли?
6. Значение чистой прибыли предприятия.
7. Показатели рентабельности, их значение.
8. Точка безубыточности, порог рентабельности.

Тема 7. Финансовые ресурсы и анализ финансового состояния предприятий нефтегазового комплекса

Финансы — неотъемлемый элемент общественного воспроизводства на всех уровнях деятельности предприятия.

В практике организации финансов предприятия они выполняют две функции: распределения выручки от реализации продукции и финансового контроля. Финансовые ресурсы предприятия существуют в виде собственных и заемных средств.

В экономике финансово-кредитные отношения складываются по поводу мобилизации временно свободных денежных средств предприятий, организаций и населения с целью их использования на условиях возвратности, срочности, платности и доходности.

Финансово-кредитная система России включает Центральный банк РФ и коммерческие банки. Кредитные организации осуществляют банковское кредитование, расчетно-кассовое обслуживание, валютные, лизинговые, факторинговые и трастовые операции.

Основным видом деятельности банков является предоставление кредитов. Банковское кредитование может осуществляться в форме прямого и косвенного кредитования на условиях предоставления краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного кредита.

Стоимость кредита рассчитывается исходя из установленной банком процентной ставки по кредиту. Процент – это доход от предоставления капитала в долг или инвестиционных вложений. Процентная ставка – это величина, которая характеризует интенсивность начисления процентов. Нарощенная сумма – это первоначальная сумма долга и начисленные на нее проценты.

Процентные ставки могут быть простыми и сложными. Простые процентные ставки применяются к одной и той же сумме долга, в течение всего периода начисления. Сложные применяются по прошествии каждого интервала начисления к основной сумме долга и начисленных на нее за предыдущие интервалы проценты.

Нарощенная сумма при использовании простой ставки ссудного процента, руб.:

$$S = P \cdot (1 + n \cdot i), \quad (69)$$

где P – первоначальная сумма долга; i – относительная величина простой ставки ссудного процента; n – продолжительность периода начисления в годах.

Нарощенная сумма при использовании сложной ставки ссудного процента, начисление процентов осуществляется один раз в год, руб.:

$$S_n = P \cdot (1 + i_n)^n, \quad (70)$$

где i_c – относительная величина сложной ставки ссудного процента.

Эта операция позволяет определить текущую стоимость будущей суммы и называется *дисконтированием*.

$$\alpha = \frac{S_n}{(1 + i_c)^n}. \quad (71)$$

Если срок кредита составляет n лет, то нарощенная сумма будет определяться по формуле, руб.:

$$S_{mn} = P \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn}. \quad (72)$$

Если схема погашения основного долга производится по аннуитетным потокам, т.е. равновеликими платежами с равными интервалами между последовательными платежами в течение определенного количества лет, то

сумма платежа включает в себя начисленные за очередной период проценты, а также некоторую часть основной суммы долга.

Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия измеряется с помощью системы показателей на основе сопоставления результатов производственно- хозяйственной деятельности и понесенных производственных затрат на ее осуществление.

Основными источниками информации для оценки эффективности работы предприятия и выведения финансового результата являются бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках.

Бухгалтерский учет – способ обобщения и группировки хозяйственных средств предприятия и их источников, а также выявления использования резервов производства. Бухгалтерский учет строится на принципе сбалансированности и системе двойной записи хозяйственных операций.

Основное бухгалтерское уравнение, на базе которого формируется бухгалтерский баланс:

$$\text{Капитал} + \text{Обязательства} = \text{Активы}.$$

В состав активов предприятия входят материальные и нематериальные активы. Материальные активы – текущие активы, финансовые вложения, долговременные и долгосрочные активы. Нематериальные активы – патенты, лицензии, торговые марки, ноу-хау.

Пассивы предприятия образует задолженность (обязательства) – кредиторская задолженность, заемные средства, расходы в интересах предприятия.

Отчет о прибылях и убытках предприятия дает возможность выявить финансовый результат – валовую прибыль, прибыль от продаж, прибыль до налогообложения, прибыль от обычной деятельности, чистую прибыль.

Финансовое состояние компании и перспективы ее роста можно оценить с помощью коэффициентов ликвидности, платежеспособности, а также финансовой устойчивости (Приложение 2).

Задания для решения

Задание 7.1. Первоначальная сумма долга 200 тыс. руб. Определить наращенную сумму через 5 лет при использовании простой и сложной ставок ссудных процентов в размере 20% годовых.

Решить эту задачу для случая, когда проценты начисляются по полугодиям, поквартально, непрерывно.

Задание 7.2. Имеется следующая информация о предприятии НГК. Выручка от реализации 2 млн. руб., соотношение выручки и величины собственных оборотных средств 2:1, соотношение внеоборотных и оборотных средств 4:1, коэффициент текущей ликвидности равен 3.

Рассчитайте величину краткосрочной кредиторской задолженности (текущие обязательства), величину внеоборотных активов.

Задание 7.3. За какой срок вырастет первоначальный капитал, если на него будут начисляться сложные проценты: 1) один раз в год; 2) несколько раз в год.

Исходные данные

Вариант задания	Первоначальный капитал, тыс. руб.	Наращенная сумма, тыс. руб.	Годовая ставка ссудного процента, %	Число равных интервалов начисления в год, раз
1	50	200	20	2
2	60	240	19	4
3	65	260	18	12
4	70	280	17	2
5	75	300	16	4
6	80	320	15	12
7	100	340	20	2
8	120	360	19	4
9	130	380	18	12
10	85	220	17	2
11	90	230	16	4
12	110	250	15	12
13	135	270	20	2
14	150	310	19	4
15	95	330	18	12

Задание 7.4. Какова должна быть годовая ставка ссудного процента, чтобы первоначальный капитал увеличился при условии начисления сложных процентов один раз в год. Решить задачу для начисления процентов несколько раз в год.

Таблица 45

Исходные данные

Вариант задания	Увеличение первоначального капитала, раз	Срок, за который произошло увеличение, лет	Число равных интервалов начисления в год, раз
1	2	8	2
2	5	12	4
3	7	16	12
4	9	20	2
5	3	9	4
6	4	13	12
7	6	17	2
8	8	21	4
9	2	10	12
10	3	14	2
11	4	18	4
12	5	22	12
13	6	11	2
14	7	15	4
15	8	19	12

Задание 7.5. Определить размер очередного платежа при аннуитетной схеме погашения кредита.

Исходные данные предприятия

Вариант задания	Сумма кредита, тыс. руб.	Срок кредитования, лет	Годовая ставка ссудного процента, %	Число равных интервалов погашения в год, раз
1	100	1	15	12
2	200	3	16	12
3	300	5	17	12
4	400	7	18	12
5	500	9	19	12
6	600	2	20	12
7	700	4	21	12
8	800	6	22	12
9	900	8	15	12
10	150	10	16	12
11	250	1	17	12
12	350	3	18	12
13	450	5	19	12
14	550	7	20	12
15	650	9	21	12

Задание 7.6. На основании следующих данных определить коэффициенты:

- финансовой автономии;
- коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент финансовой зависимости.

Показатели деятельности предприятия

Показатели	На начало отчетного года, млн. руб.	На конец отчетного года, млн. руб.
Внеоборотные активы	1385	1510
Оборотные активы	1285	1440
Запасы	920	965
Дебиторская задолженность	135	165
Краткосрочные финансовые вложения	30	40
Денежные средства	200	270
Собственный капитал	2805	3150
Долгосрочные обязательства	308	308
Краткосрочные обязательства	857	945

Задание 7.7. По данным аналитического баланса рассчитать коэффициенты ликвидности, финансовой устойчивости, характеризующие предприятие НГК. Сделайте группировку активов по степени ликвидности и пассивов по степени погашения и дайте оценку ликвидности баланса.

Бухгалтерский баланс, млн. руб.

Актив	На начало года	На конец года	Пассив	На начало года	На конец года
I. Внеоборотные активы			III. Капитал и резервы		
Нематериальные активы	1100	850	Уставный капитал	5000	5000
Основные средства	6500	7050	Добавочный капитал	3750	4150
Долгосрочные финансовые вложения	1250	1500	Резервный капитал	600	850
			Нераспределенная прибыль	3 125	4750
ИТОГО по разделу I	8850	9400	ИТОГО по разделу III	12500	14 750
II. Оборотные активы			IV. Долгосрочные обязательства	2500	2650
Запасы	8 172	10072	V. Краткосрочные обязательства		
в том числе:			Займы и кредиты	4 100	5 100
сырье и материалы	5800	7775	Кредиторская задолженность	3750	5900
незавершенное производство	1210	1 375	в том числе:		
расходы будущих периодов	100	150	поставщикам и кредиторам	2550	3850
готовая продукция	1062	1 772	персоналу	250	430
Дебиторская задолженность (до 12 мес.)	3308	6 175	государственным внебюджетным фондам	90	125
Краткосрочные финансовые вложения	800	730	бюджету по налогам и сборам	485	675
			прочим кредиторам	375	820
Денежные средства	1 720	2023			
ИТОГО по разделу II	14000	19000	ИТОГО по разделу V	7850	11000
БАЛАНС	22850	28400	БАЛАНС	22850	28400

Задание 7.8. Приведены следующие данные из баланса предприятия НГК (в тыс. руб.): внеоборотные активы 1900; оборотные средства, в т.ч. 505; дебиторская задолженность 350; производственные запасы 150; денежные средства 5; краткосрочные пассивы, в т.ч. 725; кредиторская задолженность 315; начисления 130; заемные средства 280.

Рассчитайте коэффициенты текущей и быстрой ликвидности.

Контрольные вопросы к теме 7

1. Основные функции финансов.
2. Источники формирования финансовых ресурсов предприятия.

3. Особенности кредитных отношений предприятий и банков.
4. Как рассчитывается наращенная сумма при использовании простой ставки ссудного процента, сложной ставки ссудного процента.
5. Расчет наращенной суммы при начислении процентов несколько раз в год.
6. Цель проведения финансового анализа предприятия.
7. Назначение бухгалтерского баланса. Активы и пассивы баланса.
8. Какими показателями характеризуется финансовое состояние предприятия?
9. В чем различие между ликвидностью и платежеспособностью предприятия?
10. Факторы улучшения финансового состояния предприятий нефтегазового комплекса.

Тема 8. Инновационная деятельность нефтегазового комплекса

Инновация — превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях.

Обязательными свойствами инновации являются научно-техническая новизна и производственная применимость.

Научно-технический потенциал нефтегазового комплекса включает несколько десятков научно-исследовательских, конструкторских, проектно-конструкторских и других, приравненных к научным организациям.

Основными предпосылками создания собственной фирменной науки явилась необходимость наращивания конкурентных преимуществ в научно-техническом и технологическом развитии компаний, увеличении стоимости активов компании за счет роста стоимости нематериальных научно-технических активов.

В последние годы научно-технический потенциал нефтяного комплекса получил развитие за счет создания венчурных организаций. Одни фирмы создавались при поддержке крупных нефтяных компаний, другие — за счет средств различных фондов и средств работников этих организаций.

Инновационному процессу сопутствует инвестиционный процесс, так как инвестиции — выраженные в денежной форме затраты предприятий, результаты которых проявляются в течение длительного периода времени или через длительный период. Поэтому эффективность инноваций оценивается на основании общепринятого в рыночной экономике подхода к оценке эффективности инвестиционных проектов.

В качестве основных показателей эффективности инвестиционных проектов, рекомендуется:

- чистый доход;
- чистая текущая стоимость;
- внутренняя норма доходности;
- потребность в дополнительном финансировании;

- индексы доходности и затрат инвестиций;
- срок окупаемости.

Чистым доходом называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчётный период (суммирование распространяется на все шаги расчётного периода):

$$\times \ddot{A} = \sum_{t=0}^T (\hat{A}_t - C_t) - \sum_{t=0}^T \hat{E}_t, \quad (73)$$

где $\sum_{t=0}^T (\hat{A}_t - C_t)$ – доход в периоде t ; \hat{E}_t – инвестиционные расходы в периоде t .

Важнейшим показателем эффективности проекта является чистая текущая стоимость – накопленный дисконтированный эффект за расчётный период.

Чистая текущая стоимость (далее ЧТС) рассчитывается по формуле:

$$\times \dot{O}\ddot{N} = \sum_{t=0}^T \frac{(\hat{A}_t - C_t)}{(1+R)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{\hat{E}_t}{(1+R)^t}. \quad (74)$$

В проектных расчетах допустимо считать осуществление инвестиций разовой суммой, тогда формула чистой текущей стоимости имеет вид:

$$\times \dot{O}\ddot{N} = \sum_{t=0}^T \frac{(\hat{A}_t - C_t)}{(1+R)^t} - \hat{E}_t. \quad (75)$$

Чистая текущая стоимость используется для сопоставления инвестиционных затрат и будущих поступлений денежных средств, приведенных в эквивалентные условия.

Если:

ЧТС > 0 – проект следует принять;

ЧТС < 0 – проект следует отвергнуть;

ЧТС = 0 – проект ни прибыльный, ни убыточный.

Ставка дисконтирования устанавливается инвестором самостоятельно, исходя из ежегодного процента возврата, который он хочет или может иметь на инвестируемый капитал.

Внутренней нормой доходности (далее ВНД) называется такое положительное число R_B , что при норме дисконта $R = R_B$ чистый дисконтированный доход проекта обращается в 0, при больших значениях R – отрицателен, при всех меньших значениях R – положителен. Если не выполнено хотя бы одно из этих условий, считается, что ВНД не существует.

$$\times \dot{O}\ddot{N} = \sum_{t=0}^T \frac{(\hat{A}_t - C_t)}{(1+R)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{\hat{E}_t}{(1+R)^t} = 0. \quad (76)$$

Для оценки эффективности инвестиционного проекта (далее ИП)

значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта R . ИП у которых $\text{ВНД} > R$, имеют положительную ЧТС и поэтому эффективны. Проекты, у которых $\text{ВНД} < R$, имеют отрицательную ЧТС и поэтому неэффективны.

Сроком окупаемости называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальный момент указывается в задании на проектирование (обычно это начало нулевого шага или начало операционной деятельности). Моментом окупаемости называется тот наиболее ранний момент времени в расчётном периоде, после которого чистый доход становится положительным и в дальнейшем остается неотрицательным.

Моментом окупаемости с учётом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчётном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остаётся неотрицательным.

Формула расчета срока окупаемости имеет вид:

$$\dot{O}_{ie} = \hat{E}_i / \tilde{N}_{\bar{n}a}, \quad (77)$$

где \dot{O}_{ie} – срок окупаемости инвестиций, лет; \hat{E}_i – первоначальные инвестиции, млн. руб.; $\tilde{N}_{\bar{n}a}$ – среднегодовая стоимость денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта.

Срок окупаемости инвестиций равен времени, при котором:

$$\sum_{t=0}^T (\hat{A}_t - \hat{C}_t) > \hat{E}. \quad (78)$$

Индексы доходности (далее ИД) характеризуют (относительную) «отдачу проекта» на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков.

Формула для определения ИД имеет следующий вид:

$$\dot{E}\ddot{A}\ddot{A} = \frac{\sum_{t=0}^T (\hat{A}_t - \hat{C}_t) / (1 + R)^t}{\sum_{t=0}^T \hat{E} / (1 + R)^t}. \quad (79)$$

Индексы доходности затрат и инвестиций превышают 1, если и только если для этого потока ЧД положителен.

Рассмотренные показатели эффективности объединяет общая черта – они строятся на основе дисконтирования потока поступлений.

Показатели ЧТС, ВНД, ИД имеют взаимосвязи:

- если ЧТС > 0 , то одновременно ВНД и ИД > 1 ;
- если ЧТС < 0 , то одновременно ВНД и ИД < 1 ;
- если ЧТС $= 0$, то одновременно ВНД и ИД $= 1$.

При принятии решений можно руководствоваться следующим:

– рекомендуется выбирать вариант с большим ЧТС, так как этот показатель характеризует возможный прирост экономического потенциала предприятия;

– возможно сделать расчет ВНД для приростных показателей капитальных вложений и доходов при сравнении вариантов инвестиций;

– решение об инвестировании средств должно приниматься с учетом значений всех перечисленных критериев и интересов участников инвестиционного проекта.

Задания для решения

Задание 8.1. Определите чистый дисконтированный доход, индекс доходности и срок окупаемости капитальных вложений: без учета дисконтирования; с учетом дисконтирования при норме дисконта 0,2.

Исходные данные приведены в таблице 49.

Таблица 49

Исходные данные

Показатели	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
1 Объем капиталовложений, тыс. руб.	5000	1000	-	-
2 Объем реализации продукции (без НДС), тыс. руб.	4000	8000	10000	10000
3 Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	3000	5500	6000	6000
в том числе амортизация, тыс. руб.	300	400	400	400
4 Налоги и прочие отчисления из прибыли, тыс. руб.	200	400	500	500

Задание 8.2. Определите внутреннюю норму доходности (ВНД) инвестиционного проекта и целесообразность его финансирования при норме дисконта 0,3.

Исходные данные для расчета представлены в таблице 50.

Таблица 50

Исходные данные

Показатели	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
1 Капиталовложения и производственные фонды, тыс. руб.	5500	500	-	-
2 Объем реализации (без НДС), тыс. руб.	3000	8000	12000	10 000
3 Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	2200	5000	7000	6000
4 Амортизация, тыс. руб.	300	500	500	500
5 Налоги и прибыль, тыс. руб.	400	1 000	2000	1500

Задание 8.3. Законом нефтяного машиностроения разработаны 4 независимых инновационных проекта, первый из которых необходимо внедрить немедленно. Из остальных трех выберите наиболее эффективные,

принимая во внимание, что предприятие располагает инвестиционными ресурсами в объеме 30000 тыс. руб. Инвестиции вкладываются на 0-м шаге, за шаг расчета принимается год.

Таблица 51

Данные об инвестиционных проектах

№ проекта	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Денежный поток от операционной деятельности на 1-м шаге, тыс. руб.	Денежный поток от операционной деятельности на 2-м шаге, тыс. руб.	Денежный поток от операционной деятельности на 3-м шаге, тыс. руб.	Норма дисконта, %
1	9000	3000	4000	7000	10
2	10000	5500	7000	9000	10
3	18000	10000	12 000	14000	10
4	8000	4000	5000	6000	10

Задание 8.4. На заводе нефтяного машиностроения разработаны два варианта освоения капиталовложений в объеме 30 млн. руб. Сметная стоимость создаваемого объекта и срок освоения инвестиций одинаковы, но структура затрат по годам периода освоения различна. При этом первый год освоения капитальных затрат принят как базовый.

Таблица 52

Исходные данные

Капитальные вложения	Годы освоения					Сумма, млн.руб.
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
Первый вариант	2,0	3,5	6,0	8,0	10,5	30,0
Второй вариант	10,5	8,0	6,0	3,5	2,0	30,0

Определите дисконтированную сумму капиталовложений при норме дисконта $E = 0,1$:

- 1) первый вариант;
- 2) второй вариант;
- 3) какой из вариантов инвестиций с учетом фактора времени является более предпочтительным и почему?

Задание 8.5. Завод нефтяного машиностроения разработал инвестиционный проект по выпуску новой продукции. За расчетный (базисный) год ($t = 0$) принят год начала финансирования проекта. Норма дисконта $E = 0,1$ считается постоянной для всех лет расчетного периода. Показатели затрат и результатов, рассчитанные в базисных ценах, представлены в таблице 53.

Показатели инвестиционного проекта

Показатели, млн. руб.	Расчетный период $t = 0, 1, 2, \dots, T$						
	инвестиционный			эксплуатационный			
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4	t = 5	t = 6
Затраты на НИОКР	10						
Капитальные затраты		30	40				
Текущие затраты на выпуск продукции (без амортизации) и налоги				60	60	60	60
Выручка от реализации продукции				100	100	100	100

Определите:

- 1) дисконтированный объем капиталовложений;
- 2) дисконтированную сумму текущих затрат;
- 3) дисконтированный объем реализации;
- 4) чистый дисконтированный доход;
- 5) индекс доходности.

Задание 8.6. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами.

Таблица 54

Исходные данные по проектам

Показатели	Модель 1	Модель 2
Цена, тыс. руб.	4800	5300
Годовой доход, тыс. руб.	2 100	2250
Срок эксплуатации, годы	4	5
Ликвидационная стоимость, тыс. руб.	500	800
Норма дисконта, доли единицы	0,2	0,2

Обоснуйте целесообразность приобретения той или иной линии, если капиталовложения произведены в базовом году.

Задание 8.7. По потоку платежей оцените инвестиционный проект, используя показатели чистого дисконтированного дохода, внутренней нормы доходности, срока окупаемости, индекса доходности. Ставка сравнения 12 %.

Таблица 55

Исходные данные

Показатель	Год						
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Денежные поступления по годам, тыс. руб.	-900	100	200	100	300	400	600

Для определения внутренней нормы доходности можно воспользоваться методом секущей средней:

$$ВНД = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)}(r_2 - r_1), \quad (80)$$

где r_1 - значение нормы дисконтирования, при которой $f(r_1) > 0$; r_2 - значение нормы дисконтирования, при которой $f(r_2) < 0$.

Расчет дает достаточно точный результат, если r_1 и r_2 различаются не более чем на один-два процента (в абсолютном выражении).

Найдите чистую текущую стоимость при различных ставках сравнения.

Исходные данные для расчета можно представить в таблице 56.

Таблица 56

Исходные данные

Год	Поток	Расчет 1		Расчет 2		Расчет 3		Расчет 4	
		r = 12 %	ЧДД	r = 20 %	ЧДД	r = 16 %	ЧДД	r = 17 %	ЧДД
0-й	-900								
1-й	100								
2-й	200								
3-й	100								
4-й	300								
5-й	400								
6-й	600								
ЧДД									

Задание 8.8. Требуется определить значение показателя внутренней нормы доходности для инвестиционного проекта, рассчитанного на 3 года, требующего инвестиций в размере 10 млн. руб. и имеющего предполагаемые денежные поступления в размере 3, 4, 7 млн. руб.

Задание 8.9. Определите чистый дисконтированный доход и индекс доходности инвестиционного проекта по данным таблицы 57.

Таблица 57

Исходные данные

Показатели	Год		
	1-й	2-й	3-й
Чистая прибыль, млн. руб.	250	300	450
Амортизация, млн. руб.	150	150	150
Капитальные затраты, млн. руб.	1000	-	-
Норма дисконта, доли ед.	0,2	0,15	0,1

Задание 8.10. Нефтяная компания планирует вложить в освоение

месторождения собственные средства. После пуска предприятия (через год после начала финансирования) ежегодные чистые потоки реальных денег (чистой прибыли) по расчету будут одинаковы.

Какова чистая текущая стоимость проекта, если компания использует установленную ставку дисконта?

Таблица 58

Исходные данные

Вариант задания	Первоначальные инвестиции, млн. руб.	Срок отработки месторождения, лет	Ежегодные чистые потоки, млн. руб.	Ставка дисконта, %
1	55	20	20	18
2	50	15	18	17
3	45	10	16	16
4	40	5	14	15
5	35	5	12	15
6	40	10	13	16
7	45	15	15	17
8	50	20	17	18
9	55	25	19	19
10	60	30	21	20
11	55	25	18	19
12	50	20	16	18
13	45	15	14	17
14	40	10	12	16
15	35	5	14	15

Задание 8.11. По условиям предыдущего задания определить величину внутренней нормы доходности проекта.

Какую рекомендацию надо дать руководству компании, если для анализа проектов используется предельная ставка 30%?

Задание 8.12. Проект создания нефтедобывающего предприятия требует определенных капитальных вложений. По проекту спрогнозированы чистые потоки реальных денег, представленные в таблице. Компания для оценки проекта использует установленную ставку дисконта.

Рассчитать значение чистой текущей стоимости проекта. Показать на основе расчета, как изменилось бы значение этого показателя, если бы месторождение с теми же величинами инвестиций и чистой прибыли располагалось в другой стране, где та же компания для оценки проектов использует ставку дисконта 18%.

Исходные данные

Вариант задания	Капитальные вложения, млн. руб.	Ежегодные чистые потоки, млн. руб.					Ставка дисконта, %
		1	2	3	4	5	
1	100	25	26	27	28	29	8
2	105	30	31	32	34	35	9
3	135	39	41	42	44	45	10
4	185	55	57	59	61	63	11
5	275	82	85	88	92	95	12
6	165	49	51	53	55	57	8
7	125	34	36	37	39	40	9
8	100	28	29	30	31	32	10
9	95	25	26	27	28	29	11
10	100	27	28	29	31	32	12
11	105	30	31	33	34	35	8
12	115	34	35	37	38	39	9
13	130	38	40	41	43	44	10
14	150	44	45	47	49	51	11
15	170	50	52	54	56	58	12

Контрольные вопросы к теме 8

1. Перечислите основные принципы оценки эффективности инвестиций.
2. В чем состоит необходимость дисконтирования?
3. Последовательность проведения технико-экономического обоснования инвестиционных проектов?
4. Как определяется норма дисконта?
5. Приведите формулу расчета коэффициента дисконтирования.
6. Методы расчета показателей экономической эффективности инвестиций.
7. Расчет чистой текущей стоимости.
8. Как определяется индекс рентабельности инвестиций.
9. Смысл расчета внутренней нормы доходности.
10. Приведите формулы расчета срока окупаемости инвестиций.
11. Условия эффективности инвестиционных проектов.
12. Какие решения обычно принимаются при оценке инвестиционных проектов, если: $ЧТС > 0$; $ЧТС = 0$; $ЧТС < 0$?

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Тема 1. Предприятие и предпринимательство	3
Контрольные вопросы к теме 1	6
Тема 2. Производственные фонды предприятия	6
Задания для решения	11
Контрольные вопросы к теме 2	17
Тема 3. Оборотные средства предприятий нефтегазового комплекса	17
Задания для решения	20
Контрольные вопросы к теме 3	24
Тема 4. Персонал и оплата труда на предприятии	24
Задания для решения	27
Контрольные вопросы к теме 4	33
Тема 5. Издержки производства. Себестоимость продукции предприятий нефтегазового комплекса	34
Задания для решения	40
Контрольные вопросы к теме 5	49
Тема 6. Ценообразование. Прибыль и рентабельность нефтегазового предприятия	50
Задания для решения	53
Контрольные вопросы к теме 6	59
Тема 7. Финансовые ресурсы и анализ финансового состояния предприятий нефтегазового комплекса	59
Задания для решения	61
Контрольные вопросы к теме 7	65
Тема 8. Инновационная деятельность нефтегазового комплекса	65
Задания для решения	68
Контрольные вопросы к теме 8	73
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	75
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Финансовые таблицы	76
Приложение 2. Финансовые показатели	78

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Антошкина, А.В. Экономика предприятия нефтегазового комплекса / А.В. Антошкина. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.
2. Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М.: Наука, 2010.
3. Жиделева, В.В. Экономика предприятия: учебное пособие / В.В. Жиделева. – М.: ИНФРА – М, 2009.
4. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: практикум /Н.Л. Зайцев. – М.: ИНФРА – М, 2009.
5. Злотникова, Л.Г. Финансовый менеджмент в нефтегазовых отраслях: учебник / Л.Г. Злотникова. – М.: Нефть и газ, 2007.
6. Зубарева, В.Д. Задачник по экономике нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие для вузов / В.Д. Зубарева, Л.В. Колядов, А.Ф. Андреев. – М.: ГТА-Сервис, 2008.
7. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. Е. П. Кантора. – СПб.: Питер, 2010.
8. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. П. П. Табурчака, В.М. Тулина. – М.: Химиздат, 2010.

Дополнительная литература

1. Егоров, В.И. Экономика нефтегазодобывающей промышленности / В.И. Егоров, Н.Н. Победоносцева, Э.А. Павлинч. – М.: Нефть и газ, 1984.
2. Рубинштейн, Е.И. Экономика нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие / Е.И. Рубинштейн. – Сургут: СурГУ, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Финансовые таблицы

Таблица П1.1

n/i	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	0.812	0.797
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	0.731	0.712
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	0.659	0.636
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	0.593	0.567
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	0.535	0.507
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	0.482	0.452
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	0.434	0.404
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	0.391	0.361
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	0.352	0.322
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	0.317	0.287
12	0.887	0.789	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	0.286	0.257
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290	0.258	0.229
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263	0.232	0.205
15	0.861	0.743	0.642	0.555	0.481	0.417	0.362	0.315	0.275	0.239	0.209	0.183
16	0.853	0.728	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218	0.188	0.163
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198	0.170	0.146
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180	0.153	0.130
19	0.826	0.686	0.570	0.475	0.396	0.331	0.277	0.232	0.194	0.164	0.138	0.116
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.178	0.149	0.124	0.104

Окончание табл. П1.1

21	0.811	0.660	0.538	0.439	0.359	0.294	0.242	0.199	0.164	0.135	0.112	0.093
22	0.803	0.647	0.522	0.422	0.342	0.278	0.226	0.184	0.150	0.123	0.101	0.083
23	0.795	0.634	0.507	0.406	0.326	0.262	0.211	0.170	0.138	0.112	0.091	0.074
24	0.788	0.622	0.492	0.390	0.310	0.247	0.197	0.158	0.126	0.102	0.082	0.066
25	0.780	0.610	0.478	0.375	0.295	0.233	0.184	0.146	0.116	0.092	0.074	0.059
30	0.742	0.552	0.412	0.308	0.231	0.174	0.131	0.099	0.075	0.057	0.044	0.033
35	0.706	0.500	0.355	0.253	0.181	0.130	0.094	0.068	0.049	0.036	0.026	0.019
40	0.672	0.453	0.307	0.208	0.142	0.097	0.067	0.046	0.032	0.022	0.015	0.011
45	0.639	0.410	0.264	0.171	0.111	0.073	0.048	0.031	0.021	0.014	0.009	0.006
50	0.608	0.372	0.228	0.141	0.087	0.054	0.034	0.021	0.013	0.009	0.005	0.003

Таблица П1.2

n/i	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%
1	0.885	0.877	0.870	0.962	0.855	0.847	0.840	0.833	0.800	0.769	0.741
2	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694	0.640	0.592	0.549
3	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579	0.512	0.455	0.406
4	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482	0.410	0.350	0.301
5	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402	0.328	0.269	0.223
6	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335	0.262	0.207	0.165
7	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279	0.210	0.159	0.122
8	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233	0.168	0.123	0.091
9	0.333	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194	0.134	0.094	0.067
10	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162	0.107	0.073	0.050
11	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135	0.086	0.056	0.037
12	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112	0.169	0.043	0.027
13	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093	0.055	0.033	0.020
14	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078	0.044	0.025	0.015
15	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065	0.035	0.020	0.011
16	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	0.054	0.028	0.015	0.008
17	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045	0.023	0.012	0.006
18	0.111	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051	0.044	0.038	0.018	0.009	0.005
19	0.098	0.083	0.070	0.060	0.051	0.043	0.037	0.031	0.014	0.007	0.003
20	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	0.026	0.012	0.005	0.002
21	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.022	0.009	0.004	0.002
22	0.068	0.056	0.046	0.038	0.032	0.026	0.022	0.018	0.017	0.003	0.001
23	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	0.006	0.002	0.001
24	0.053	0.043	0.035	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013	0.005	0.002	0.001
25	0.047	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.010	0.004	0.001	0.001
30	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.001		
35	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002			
40	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001			
45	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001					
50	0.002	0.001	0.001	0.001							

Финансовые показатели

Обобщающие показатели

Система обобщающих показателей представлена в таблице П2.1.

Одним из основных показателей является показатель **капитализации компании**, который отражает рыночную оценку ее современного состояния и потенциала. Увеличение капитализации свидетельствует об успешной работе и росте инвестиционной привлекательности компании.

Другим показателем является **рентабельность собственного капитала**. Он показывает: какая величина чистой прибыли достигается с рубля вложенных собственных средств. Любая компания, воздействуя на эти показатели, может увеличивать доходность своего капитала, но при этом необходимо учитывать риски финансовой зависимости и стоимости капитала.

Таблица П2.1

Обобщающие показатели

Наименование показателя	Формула для расчета	Обозначение
1. Капитализация компании	$CV = P_{ак} \times KA$	$P_{ак}$ - рыночная цена акций KA - количество акций
2. Рентабельность собственного капитала	$R_{cc} = \Pi_{ч} / CC \times 100$	$\Pi_{ч}$ - чистая прибыль CC - собственный капитал

Показатели ликвидности и платежеспособности

Платежеспособным предприятие считается тогда, когда у него достаточно средств, чтобы расплатиться по своим краткосрочным обязательствам (таблица П2.2).

Коэффициент абсолютной ликвидности учитывает самые ликвидные активы – денежные средства, и, показывает, сможет ли предприятие расплатиться со своими кредиторами при предъявлении ими требований на конкретную дату.

Коэффициент быстрой ликвидности учитывает только требования по кредиторской задолженности.

Коэффициент промежуточной ликвидности характеризует часть текущих обязательств, которая может быть погашена за счет ликвидных активов – денежных средств и ожидаемых поступлений от инкассации дебиторской задолженности.

Таблица П2.2

Показатели платежеспособности и ликвидности

Наименование показателя	Формула для расчета	Обозначение
1. Коэффициент общей ликвидности	$K_{ол} = СС/ВА$	ВА – внеоборотные активы З – запасы
2. Коэффициент промежуточной ликвидности	$K_{пл} = (ДС+ДЗ)/КО$	ДС – денежные средства ДЗ – дебиторская задолженность
3. Коэффициент абсолютной ликвидности	$K_{ал} = ДС(+КФВ)/КО$	КО – краткосрочные обязательства
4. Коэффициент быстрой ликвидности	$K_{бл} = ДС/КО$ $K_{бл} = (ДС+ДЗ+КФВ)/КО$	(текущие обязательства) ТА – текущие активы
5. Коэффициент текущей ликвидности	$K_{тл} = ОБА/КО$ $K_{тл} = ДЗ/КО$	КФВ – краткосрочные финансовые вложения КЗ – краткосрочные займы

Выводы о ликвидности предприятия сделать на основе нормативных значений коэффициентов, приведенных в таблице П2.3.

Таблица П2.3

Коэффициенты	Степень платежеспособности			
	Высокая	Нормальная	Низкая	Неплатежеспособное
Текущей ликвидности	> 2,0	1,5–2,0	1,1–1,5	< 1,1
Быстрой ликвидности	> 1,6	1,2–1,6	0,8–1,2	< 0,8
Абсолютной ликвидности	> 0,8	0,5–0,8	0,2–0,5	< 0,2
Срочной ликвидности	> 0,8	0,5–0,8	0,25–0,5	< 0,25
Промежуточной ликвидности	> 0,8	0,77–0,8	0,75–0,77	< 0,75

Показатели кредитоспособности

Кредитоспособной считается компания (предприятие), которая способна зарабатывать доход и расплачиваться по взятым кредитам и займам. И это в первую очередь относится к выполнению обязательств долгосрочного характера, т.е. перед кредиторами и собственниками (таблица П2.4).

Считается, что рентабельность инвестиций в действующее производство (собственный капитал плюс долгосрочные кредиты и займы) должна быть больше чем их стоимость, характеризующаяся показателями средневзвешенной стоимости капитала.

Таблица П2.4

Показатели кредитоспособности

Наименование показателя	Формула для расчета	Обозначение
1. Коэффициент долга	$K_{д} = ЗС / А$	ЗС – заемные средства
2. Коэффициент финансового левериджа	$K_{фл} = ЗС / СС$	А – активы предприятия
3. Коэффициент финансирования	$K_{фин} = СС / ЗС$	ДО – долгосрочные обязательства

Показатели, характеризующие финансовую устойчивость

Показатели финансовой устойчивости характеризуют надежность работы компании и ее подразделений, обеспеченность постоянными источниками финансирования, а также зависимость компании от заемных средств. Система этих показателей приведена в таблице П2.5.

Коэффициент автономии показывает долю собственных средств предприятия в общем объеме активов и характеризует степень финансовой независимости от кредиторов. Чем выше значение, тем выше устойчивость предприятия. Считается, что при малом значении этого коэффициента невозможно рассчитывать на доверие к компании со стороны банков и других инвесторов.

Коэффициент маневренности показывает, какую долю в собственном капитале занимает наиболее мобильный – собственный оборотный капитал. Чем выше этот показатель, тем более кредитоспособной считается компания.

Коэффициент обеспеченности СОК оборотных активов и запасов характеризует возможную стабильность работы компании.

Таким образом, финансовая устойчивость, в первую очередь обеспечивается наличием у предприятия достаточного количества собственных средств в его активах, а также собственного оборотного капитала. Считается, что для обеспечения финансовой устойчивости соотношение собственных и заемных средств должно находиться в пределах 60%:40%. Большое значение для финансовой устойчивости имеет наличие СОК, поскольку его превышение над текущими обязательствами свидетельствует о возможности предприятия погасить свои краткосрочные обязательства и иметь финансовые ресурсы для дальнейшего развития. Недостаток СОК может привести к банкротству. Сам недостаток может быть вызван убытками, ростом безнадежной дебиторской задолженности, неразумной финансовой политикой. В то же время увеличение СОК в динамике сверх нормы может свидетельствовать о нерациональном использовании денежных средств.

Таблица П2.5

Показатели, характеризующие финансовую устойчивость

Наименование показателя	Формула для расчета
1. Собственный оборотный капитал	$СОК = CC - BA$
2. Коэффициент автономии средств	$K_{авт} = CC / A$
3. Коэффициент маневренности	$K_{м} = СОК / CC$
4. Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственным капиталом	$\hat{E}_i = \tilde{N}\hat{E} / \hat{I}\hat{A}$
5. Коэффициент обеспеченности запасов собственными средствами	$K^3_o = СОК / Z$
6. Коэффициент финансовой устойчивости	$K_{фин.уст} = (CC + ДО) / A$

Показатели, характеризующие деловую активность

Показатели деловой активности характеризуют эффективность использования финансовых средств компании независимо от их источника. Они

показывают, как быстро оборачиваются финансовые средства в течение определенного периода. В зависимости от вида финансовых средств определяют оборачиваемость всех активов, текущих активов и отдельно их видов, а также собственного капитала (таблица П2.6).

Таблица П2.6

Показатели, характеризующие деловую активность

Наименование показателя	Формула для расчета	Обозначение
1. Коэффициент оборачиваемости активов	$K_{oa} = PP / A$	РП – объем реализованной продукции S – затраты на производство и реализацию ОбА – оборотные активы
2. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	$K_{дз} = PP / ДЗ$	
3. Коэффициент оборачиваемости запасов	$K_{оз} = S / З$	
4. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	$K_{кз} = S / КЗ$	
5. Оборачиваемость оборотных активов	$K_{ооа} = PP / ОбА$	

Показатели, характеризующие рыночную активность

Показатели рыночной активности должны характеризовать стоимость и доходность акции и других ценных бумаг. К ним относятся: прибыль на одну акцию, доходность одной акции, курс акции и другие (таблица П2.7).

Таблица П2.7

Показатели, характеризующие рыночную активность

Наименование показателя	Формула для расчета	Обозначение
1. Прибыль на акцию	$E_a = \Pi_q / KA$	Д _а – величина дивидендов Р _{рс} - рыночная цена Р _{ном} - номинальная цена акции
2. Дивиденд на акцию	$D_{ак} = D_a / KA$	
3. Доходность акции	$K_s = D_a / P_{рс}$	
4. Коэффициент котировки акций	$K_{ка} = P_{рс} / P_{ном}$	

Анализ ликвидности баланса основан на сравнении средств актива баланса, сгруппированных по степени убывающей ликвидности с краткосрочными обязательствами пассива, которые группируются по степени срочности их погашения. Соответственно актив и пассив баланса надо разделить на четыре группы.

В активе баланса:

Первая группа (А1) включает в себя наиболее ликвидные активы, это денежные средства и краткосрочные финансовые вложения.

Ко второй группе (А2) относятся быстрореализуемые активы, это товары отгруженные, дебиторская задолженность со сроком погашения до 12 месяцев. Ликвидность этой группы зависит от спроса на продукцию, ее конкурентоспособности, платежеспособности покупателей, форм расчета, своевременности отгрузки, оформления банковских документов и др.

Третья группа (А3) – это медленно реализуемые активы, к ним относятся производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция, товары, поскольку для их превращения в денежную наличность требуется

значительный срок.

Четвертая группа (А4) – включает в себя труднореализуемые активы, куда входят основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения.

В пассиве баланса также выделяются четыре группы обязательств организации:

Первая группа (П1) – это наиболее срочные обязательства, которые необходимо погасить в течение текущего месяца, такие, как кредиторская задолженность.

Вторая группа (П2) – среднесрочные обязательства со сроком погашения до одного года (краткосрочные кредиты банка).

Третья группа (П3) – долгосрочные обязательства (долгосрочные кредиты банка и займы).

Четвертая группа (П4) – собственный (акционерный) капитал, находящийся в распоряжении организации.

Баланс считается абсолютно ликвидным, если:

$A1 \geq П1$; $A2 \geq П2$; $A3 \geq П3$; $A4 \leq П4$.