

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра нефтегазового оборудования и транспортировки

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий
и самостоятельной работе по дисциплине
«Экономика и организация нефтегазового
производства» для бакалавров направления подготовки
21.03.01 «Нефтегазовое дело»
(профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта
и хранения нефти, газа и продуктов переработки»)
всех форм обучения



Воронеж 2022

УДК 658.5:622.69
ББК 65.9(2)23: 39.7я7

Составитель
ст. преподаватель И. В. Рощупкина

Экономика и организация нефтегазового производства: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работе по дисциплине «Экономика и организация нефтегазового производства» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. И. В. Рощупкина. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. 45 с.

Предназначены для проведения практических занятий по основным темам дисциплины «Экономика и организация нефтегазового производства». По каждой теме приведены вопросы для самостоятельной подготовки, основные формулы и таблицы для проведения расчетов, задания для выполнения, а также тестовые вопросы для самопроверки.

Предназначены для бакалавров третьего и четвертого курса очной формы обучения, четвертого и пятого курса очно-заочной формы обучения и третьего курса заочной формы обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ПЗ_ЭиОНПП.pdf.

Табл. 5. Библиогр.: 5 назв.

УДК 658.5:622.69
ББК 65.9(2)23:39.7я7

Рецензент - Т. С. Наролина, канд. экон. наук, доц. кафедры экономической безопасности ВГТУ

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ВВЕДЕНИЕ

Целью изучения дисциплины «Экономика и организация нефтегазового производства» является формирование представления об экономике и организации отраслевого производства, о методах решения экономических и организационных задач, возникающих в процессе производственной деятельности; приобретение умений и навыков осуществления форм и методов организации производственной деятельности и процессов управления на предприятиях нефтегазовой отрасли, необходимых для успешной деятельности в условиях рыночной экономики.

Задачи освоения дисциплины:

овладение теоретическими знаниями в области экономики и организации нефтегазового производства;

теоретическое и практическое освоение методов расчета ресурсов предприятия и показателей их использования, методов оценки эффективности проектных решений в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки;

ознакомление студентов с формами, методами, принципами и особенностями организации производства в целях повышения эффективности работы предприятий нефтегазового комплекса;

приобретение навыков применения знаний назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования, принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования для решения конкретных задач организации производства на предприятиях нефтегазовой отрасли;

приобретение умений и навыков в планировании, организации и управлении работы первичных производственных подразделений предприятий транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки на базе принципов эффективной командной работы.

Процесс изучения дисциплины «Экономика и организация нефтегазового производства» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде,

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности,

ПК-2 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение технического обслуживания, ремонта оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки,

ПК-4 - Способен осуществлять организацию работ малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

Изучение дисциплины целесообразно проводить в последовательности, представленной в данных методических указаниях, в соответствии с рабочей программой.

Сначала необходимо изучить соответствующую тему дисциплины, затем, используя рекомендованную литературу и конспекты лекций, изучить теоретический материал и проконтролировать свои знания по перечню вопросов и тестовым заданиям.

После изучения теории необходимо решить ряд задач по теме для выработки практических навыков.

Для углубления знаний по экономике и организации нефтегазового производства необходимо также изучать периодическую литературу и нормативные документы по соответствующим разделам дисциплины.

Самостоятельная работа студента (СРС) – часть образовательного процесса, которая является дидактическим средством развития готовности к профессиональному самообразованию, средством приобретения навыков и компетенций, соответствующих компетентностной модели

выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу высшего образования.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента. При определении содержания самостоятельной работы студентов учитывается их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Обязательная самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне представленных докладов, выполненных работ, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Вопросы для самостоятельной подготовки и тестовые вопросы по каждой теме, представленные в данных методических указаниях, являются средством самоконтроля усвоения учебного материала.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы, проводить поиск информации в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

В данных методических указаниях представлены материалы для практических занятий и самостоятельной работы по первой теме дисциплины «Экономические основы деятельности предприятия».

ТЕМА 1. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Вопросы по теме

1. Понятие основных фондов предприятия.
2. Классификация основных фондов.
3. Структура основных производственных фондов предприятия
4. Стоимостная оценка основных фондов.
5. Износ основных фондов.
6. Сущность процесса амортизации основных фондов.
7. Методы начисления амортизации.
8. Показатели эффективности использования основных производственных фондов.
9. Нематериальные активы предприятия.

Основные теоретические положения

Основные фонды (ОФ) – это совокупность средств труда и материальных условий процесса труда, которые:

- многократно используются в процессе производства;
- сохраняют свою натурально-вещественную форму в течении длительного времени (свыше 12 месяцев;)
- переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений.

Амортизация - это объективный процесс постепенного перенесения стоимости ОФ по мере их износа на производимую с их помощью продукцию.

Амортизационные отчисления - это часть стоимости основных фондов, включаемая в стоимость продукции за определенный период времени. Амортизационные отчисления производятся только до полного переноса стоимости основных фондов на себестоимость продукции.

Стоимостная оценка основных фондов:

1. *Первоначальная стоимость ОФ ($\Phi_{П}$)* - фактическая стоимость приобретения (или изготовления) основных фондов с учетом всех необходимых расходов по доставке, установке и подготовке объектов к работе.

2. *Восстановительная стоимость ОФ ($\Phi_{В}$)* - это стоимость воспроизводства фондов в реальных условиях в данный момент времени (исходя из действующих цен на момент переоценки)

3. *Остаточная стоимость ОФ ($\Phi_{О}$)* - это стоимость ОФ, которая еще не перенесена на готовую продукцию.

Определяется путем вычитания из первоначальной или восстановительной стоимости ОФ сумм их износа (И):

$$\Phi_{О} = \Phi_{П} - И \text{ или } \Phi_{О} = \Phi_{В} - И. \quad (1)$$

Если $И = \Phi_{П}$ ($\Phi_{В}$), то остаточная стоимость ОФ равна нулю.

4. *Ликвидационная стоимость ОФ ($\Phi_{Л}$)* равна выручке от их реализации по окончании эксплуатации за вычетом расходов по демонтажу и подготовке к реализации.

5. *Среднегодовая стоимость ОФ ($\Phi_{сг}$)* равна их стоимости на начало года плюс среднегодовая стоимость вводимых в действие основных фондов минус среднегодовая стоимость выбывших фондов:

$$\Phi_{с.г.} = \Phi_{н.г.} + \frac{\Phi_{вв} \cdot x_1}{12} - \frac{\Phi_{выб} \cdot x_2}{12}, \quad (2)$$

где $\Phi_{нг}$ - стоимость основных фондов на начало года, руб.;

$\Phi_{вв}$ - стоимость вводимых в эксплуатацию основных фондов, руб.;

$\Phi_{выб}$ - стоимость выбывших основных фондов, руб.;

X_1 - количество полных месяцев работы вводимых ОФ;

X2 - количество полных месяцев бездействия выбывших ОФ.

Норма амортизации (H_a) – это установленный в процентах размер амортизационных отчислений по каждому виду основных фондов за определенный период:

$$H_a = \frac{\Phi_n - \Phi_l}{\Phi_n \cdot T_{cl}} \cdot 100, \quad (3)$$

где T_{cl} – срок службы (срок полезного использования) основных фондов, лет.

При *линейном способе* начисления амортизации годовая сумма амортизационных отчислений рассчитывается путем умножения первоначальной стоимости (Φ_n) объекта ОФ на норму амортизации (H_a), исчисленную исходя из срока полезного использования этого объекта. При данном методе годовые суммы амортизационных отчислений *не изменяются* в течение всего срока полезного использования объекта основных фондов:

$$A = \frac{\Phi_n \cdot H_a}{100}, \quad (4)$$

где A - сумма амортизационных отчислений, руб.;;
 H_a - норма амортизации, %.

Показатели эффективности использования основных производственных фондов

1. **Фондоотдача** - это основной синтетический показатель использования основных фондов. Отражает съём продукции с 1 рубля основных фондов:

$$\Phi_o = \frac{Q}{\Phi_{с.г.}}, \quad (5)$$

где Q - стоимость произведенной за год продукции, в рублях или в натуральном выражении;

$\Phi_{с.г.}$ - среднегодовая стоимость ОФ, руб.

Фондоотдача показывает, какова общая отдача от использования каждого рубля, вложенного в основные средства, то есть насколько эффективно это вложение средств.

2. Фондоёмкость - показатель обратный фондоотдаче. Показывает, какая величина ОФ приходится на 1 рубль выпущенной продукции:

$$\Phi_e = \frac{1}{\Phi_o} = \frac{\Phi_{c.g.}}{Q}. \quad (6)$$

Фондоотдача должна иметь тенденцию к увеличению, а фондоёмкость – к снижению.

3. Фондовооруженность - стоимость основных фондов, которая приходится на одного работающего:

$$\Phi_g = \frac{\Phi_{c.g.}}{Ч_{ППП}}, \quad (7)$$

где $Ч_{ППП}$ - численность промышленно производственного персонала.

Фондовооруженность применяется для характеристики степени оснащённости труда работающих.

4. Фондорентабельность - коэффициент равный отношению балансовой прибыли к сумме среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Показывает размер прибыли, приходящейся на единицу стоимости основных производственных средств предприятия.

$$\Phi_r = \frac{\Pi_b}{\Phi_{c.g.}}. \quad (8)$$

Рост показателя фондорентабельности в динамике характеризует более эффективное использование основных фондов, а уменьшение данного показателя в динамике при одновременном увеличении фондоотдачи говорит об увеличении затрат предприятия.

Тестовые задания по теме

1.1. Основные фонды - это:

1) часть средств производства, которая полностью переносит свою стоимость на продукцию данного производственного цикла, сохраняя при этом свою натурально-вещественную форму;

2) часть средств производства, которая полностью входит в состав вновь создаваемой продукции, не сохраняет своей натурально-вещественной формы и полностью переносит свою стоимость на продукцию данного производственного цикла;

3) часть средств производства, которая участвует во многих производственных циклах, переносит свою стоимость на изготавливаемый продукт частями по мере износа, сохраняя при этом свою натурально-вещественную форму.

1.2. К основным фондам можно отнести:

1) здания, сооружения;

2) машины и оборудование;

3) сырье и материалы;

4) вычислительную технику;

5) незавершенное производство;

6) запасы готовой продукции предприятия на складе;

7) объекты культурно-бытового назначения;

8) транспортные средства.

1.3. Чему равна остаточная стоимость оборудования, если его первоначальная стоимость – 200 т.р., а общая сумма износа составляет 10% от стоимости:

1) 20 т.р.

2) 180 т.р.

3) равна нулю

4) 190 т.р.

1.4. Нефтяные и газовые скважины согласно классификации основных фондов относятся к:

1) зданиям,

- 2) сооружениям,
- 3) рабочим машинам и оборудованию,
- 4) силовым машинам и оборудованию.

1.5. Внеоборотные активы предприятия включают:

- 1) основные производственные фонды,
- 2) оборотные производственные фонды,
- 3) нематериальные активы,
- 4) фонды обращения.

1.6. На предприятиях нефтяной и газовой промышленности в основном распространен способ начисления амортизации (вставить слово)

- 1) линейный,
- 2) нелинейный.

1.7. Срок эксплуатации добывающих нефтяных скважин - 15 лет, следовательно, норма амортизации равна:

- 1) 6,67 %
- 2) 6,27 %
- 3) 15%

1.8. Для скважин подземного хранения газа установлен 50-летний срок полезного использования, т.е. норма амортизации для них равна:

- 1) 25%
- 2) 0,2 %
- 3) 2%.

1.9. Магистральный нефтепровод как объект основных фондов относится к категории:

- 1) Рабочие и силовые машины и оборудование
- 2) Сооружения
- 3) Транспортные средства
- 4) Измерительные и регулирующие приборы и устройства

1.10. Объекты длительного пользования, не являющиеся материальными активами, но имеющие определенную стоимость, поскольку они обладают свойством рентабельности (способны приносить прибыль) – это:

- 1) оборотные активы,
- 2) основные фонды,
- 3) нематериальные активы.

Задачи для решения

ЗАДАЧА 1.1.

Определить первоначальную стоимость оборудования, среднегодовую норму амортизации и годовую сумму амортизационных отчислений.

В производство внедрено оборудование, приобретенное по цене 1,5 млн.руб. Затраты на транспортировку и установку составляют 10% от стоимости изготовления.

Срок полезного использования оборудования – 10 лет. Ликвидационная стоимость оборудования – 50 тыс.руб. Начисление амортизации производится линейным способом.

ЗАДАЧА 1.2.

Определить среднегодовую стоимость основных фондов.

Стоимость основных фондов на начало года – 435 млн.руб. В текущем году произошло выбытие основных фондов на сумму – 5 млн.руб., а также ввод в эксплуатацию - на сумму 40 млн.руб. Новые основные фонды вводились в эксплуатацию: в мае – на 15%, в июле – на 30%, в сентябре – на 35%, в ноябре – на 20%. Выбывали основные фонды в апреле - на 60% и в октябре - на 40%.

ЗАДАЧА 1.3.

Рассчитать амортизационные отчисления по объекту основных фондов (оборудованию) за текущий год, если это оборудование было введено в эксплуатацию в сентябре

текущего года. Первоначальная стоимость оборудования - 680 тыс.руб. Годовая норма амортизации - 12 %. Начисление амортизации производится линейным способом.

ЗАДАЧА 1.4. Определить: а) размер фондоотдачи, б) изменение фондоотдачи по сравнению с предыдущим годом, в) в каком году эффективнее использовались основные фонды предприятия.

В прошедшем году предприятие произвело продукции на сумму 400 млн.руб.; фондоотдача за этот период оставила 4,8 рублей продукции на рубль основных фондов. В текущем году выпуск продукции увеличился по сравнению с предыдущим годом на 8 млн.руб., а среднегодовая стоимость основных производственных фондов – на 3,7 млн.руб.

ЗАДАЧА 1.5. (для самостоятельной работы)

По данным табл. 1 рассчитать показатели эффективности использования основных фондов нефтегазодобывающего предприятия.

Таблица 1

Показатели деятельности нефтегазодобывающего предприятия

Вариант задания	Товарная продукция (нефть и газ), млн. руб.		Среднегодовая стоимость основных фондов, млн.руб.		Среднесписочная численность, чел.		Балансовая прибыль, млн.руб.	
	Предшест-вующий период	Отчёт-ный период	Предшест-вующий период	Отчёт-ный период	Предшест-вующий период	Отчёт-ный период	Предшест-вующий период	Отчёт-ный период
1	1435	1418,75	9776,15	10169,26	873	862	137,7	133,64
2	1718	1683,68	9970,52	10469,03	1050	1029	163,2	158,74
3	1861	1804,23	10068,25	10672,35	1138	1103	175,6	170,23
4	2002	2082,08	10166,12	10064,34	1226	1274	189,8	196,58
5	2145	2252,25	10263,75	10058,48	1314	1378	203,5	212,62
6	2288	2425,28	10361,51	10050,64	1404	1483	216,4	228,93
7	2431	2260,83	10459,25	11505,18	1489	1384	229,5	213,45
8	2574	2368,08	10557,24	11718,27	1576	1449	243,2	223,59
9	2717	2472,47	10654,75	11933,32	1663	1514	256,5	233,43
10	1573	1730,30	9872,75	9181,66	963	1058	148,5	163,36

ТЕМА 2. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Вопросы по теме

1. Состав и классификация оборотных средств предприятия
2. Нормирование оборотных средств
3. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Основные теоретические положения

Оборотные средства - совокупность денежных средств, вложенных в создание и использование оборотных производственных фондов и фондов обращения, необходимых для обеспечения непрерывности процесса производства и реализации продукции предприятия.

Оборотные средства находятся в постоянном движении и проходят три стадии: денежную (Д), производственную (П) и товарную (Т).

Кругооборот оборотных средств происходит по схеме:

Д - Т ... П ... Т1 - Д1

где Д - денежные средства, авансируемые хозяйствующим субъектом;

Т - товарно-материальные ценности (сырье, материалы, топливо и т.д.)

П - производство;

Т1 - готовая продукция;

Д1 - денежные средства, полученные от продажи продукции и включающие в себя прибыль от реализации.

На первой стадии (складской), оборотные средства выступают в денежной форме. На этой стадии денежные средства предприятий обмениваются на сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо и т.д.

В результате этого обмена оборотные средства из денежной формы переходят в товарную, в форму

производственных запасов ПЗ и вступают в сферу производства.

Вторая стадия – производственная. На этой стадии товарно-материальные ценности передаются в производство, образуя полуфабрикаты и незавершенное производство.

В результате производства оборотные средства принимают форму готовой продукции П1.

На третьей стадии кругооборота происходит реализация готовой продукции, то есть превращение созданной в результате производства продукции снова в денежную форму Д1.

Время, за которое оборотные средства совершают полный кругооборот, называется ***периодом оборота оборотных средств***.

В зависимости от того, на какой стадии принимают участие оборотные средства, они подразделяются на оборотные производственные фонды и фонды обращения (см. табл. 2).

Показатели эффективного использования оборотных средств

Важнейшими показателями эффективности использования оборотных средств являются коэффициент оборачиваемости (скорость оборота), длительность одного оборота в днях и коэффициент загрузки оборотных средств.

1) *Коэффициент оборачиваемости оборотных средств (Коб)* - это количество оборотов оборотных средств в течение определенного периода (обычно года).

$$K_{об} = \frac{V_{РП}}{\overline{\Phi}_{об.с}}, \quad (9)$$

где $V_{РП}$ - объем реализованной продукции, руб.;

$\overline{\Phi}_{об.с}$ - среднегодовая стоимость оборотных средств, руб.

Таблица 2

Состав оборотных средств предприятия

Оборотные производственные фонды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производственные запасы (ПЗ): <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты 1.2. Вспомогательные материалы 1.3. Топливо 1.4. Тара 1.5. Запасные части для ремонта 1.6. Инвентарь и хозяйственные принадлежности 2. Незавершенное производство (НЗП) и полуфабрикаты собственного изготовления 3. Расходы будущих периодов 	<i>Нормируемые оборотные средства</i>
Фонды обращения	<ol style="list-style-type: none"> 4. Готовая продукция на складе (ГП) 5. Товары отгруженные, но не оплаченные покупателями 6. Денежные средства в кассе и на счетах в банке 7. Дебиторская задолженность 8. Средства в прочих расчетах 	<i>Ненормируемые оборотные средства</i>

Коэффициент оборачиваемости характеризует стоимость реализованной продукции, приходящуюся на 1 руб. вложенных оборотных средств. Чем выше $K_{об}$, тем эффективнее используются оборотные средства.

Среднегодовая стоимость оборотных средств рассчитывается по формуле:

$$\overline{\Phi_{об.с}} = \frac{0,5 X_1 + X_2 + \dots + 0,5 X_n}{n-1}, \quad (10)$$

где X - стоимость оборотных средств на соответствующие даты, руб.;

n - число рассматриваемых дат периода.

2) *Длительность оборота (Д)* - это период времени, за который оборотные средства совершают один полный кругооборот.

$$Д = \frac{F_k}{K_{об}}, \quad (11)$$

где F_k - продолжительность календарного периода;

Продолжительность календарного периода принимается округленно - 360 дней в году, 90- в квартале, 30 в месяце.

При сокращении длительности кругооборота происходит высвобождение оборотных средств из оборота, и наоборот - увеличение длительности оборота вызывает потребность в дополнительных средствах.

3) *Коэффициент загрузки оборотных средств (Кз)* - характеризует стоимость оборотных средств, приходящуюся на 1 руб. реализованной продукции:

$$K_з = \frac{\overline{\Phi_{об.с.}}}{V_{ПП}}, \quad (12)$$

Экономический смысл ускорения оборачиваемости оборотных средств состоит в том, что уменьшается потребность в оборотных средствах. Ускорить оборачиваемость – значит сократить время пребывания оборотных средств на каждой из стадий кругооборота. Наоборот, если оборачиваемость снижается, то требуется привлекать в оборот дополнительные средства.

Существует абсолютное и относительное высвобождение (привлечение) оборотных средств.

Абсолютное высвобождение (привлечение) рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{об.с.абс.} = \Phi_{об.с.б} - \Phi_{об.с.пл}, \quad (13)$$

где $\Phi_{об.с.пл.}$ - плановая величина оборотных средств, р.;

$\Phi_{об.с.б.}$ - базовая величина оборотных средств, р.

Относительное высвобождение оборотных средств отражает изменение суммы оборотных средств с учетом роста или сокращения объема реализации продукции и рассчитывается по формулам:

$$\Phi_{об.с.отн} = \Phi_{об.с.б} \cdot I_{рп} - \Phi_{об.с.пл}, \quad (14)$$

$$\Phi_{об.с.отн} = \frac{(D_{б} - D_{пл}) \times V_{РПпл}}{F_k}, \quad (15)$$

где $I_{РП}$ - индекс роста объема реализованной продукции в плановом году по сравнению с базовым годом;

$D_{б}, D_{пл.}$ - соответственно длительность оборота в базовом и плановом годах;

$V_{РП.пл.}$ - объем реализованной продукции в плановом году.

Тестовые задания по теме

2.1. Какие из перечисленных ниже элементов фондов предприятия относятся к оборотным фондам:

- 1) производственные запасы;
- 2) станки и оборудование;
- 3) готовая продукция;
- 4) амортизационный фонд;
- 5) незавершенное производство

2.2. Каким показателем оценивается эффективность использования оборотных средств?

- 1) фондоотдача;
- 2) коэффициент оборачиваемости;
- 3) тарифный коэффициент.

2.3. В производственные запасы входят:

- 1) материалы, топливо, оборудование, запчасти для ремонта;
- 2) материалы, топливо, тара, полуфабрикаты собственного изготовления;
- 3) материалы, топливо, расходы будущих периодов, готовые изделия;
- 4) ни один из ответов не является правильным.

2.4. Какой из элементов оборотных средств практически отсутствует на предприятиях добычи и транспорта нефти:

- 1) сырье;
- 2) запасные части для ремонта;
- 3) готовая продукция;
- 4) денежные средства.

2.5. Сезонное накопление материальных ценностей для обеспечения бесперебойной работы характерно для:

- 1) машиностроительных предприятий;
- 2) буровых предприятий;

- 3) нефтеперерабатывающих предприятий;
- 4) геологоразведочных предприятий.

2.6. В нефтяной промышленности (хранение нефти) в структуре оборотных средств наибольший удельный вес имеет:

- 1) сырье;
- 2) вспомогательные материалы;
- 3) готовая продукция.

Задачи для решения

ЗАДАЧА 2.1.

Определить коэффициенты оборачиваемости, продолжительность одного оборота и сумму относительно высвобождаемых из производства (или дополнительно привлекаемых) оборотных средств для нефтегазодобывающего предприятия.

План реализации товарной нефти – 680 млн.руб. Фактически реализовано продукции на сумму 735 млн.руб. Среднегодовое количество оборотных средств (по плану) – 62 млн.руб., среднегодовое количество оборотных средств (по факту) – 72 млн. руб.

ЗАДАЧА 2.2.

Определить среднегодовые запасы нормируемых оборотных средств.

Среднегодовая стоимость незавершенного производства – 680 тыс.руб., машин и оборудования – 2540 тыс.руб., готовой продукции на складе – 1360 тыс.руб., денежных средств на счетах в банке – 1640 тыс.руб., производственных запасов – 2450 тыс.руб., товаров отгруженных - 910 тыс.руб.

ЗАДАЧА 2.3.

Определить показатели оборачиваемости и величину относительного высвобождения (привлечения) оборотных

средств. Абсолютный размер оборотных средств в течение периода не изменился. В базовом году выпуск продукции составлял 8000 тыс.руб. Плановый выпуск продукции - 9500 тыс.руб. Среднегодовая стоимость оборотных средств предприятия – 1100 тыс.руб.

ЗАДАЧА 2.4. (для самостоятельной работы)

Определить норматив оборотных средств в производственных запасах по компрессорным цехам ДКС. Страховой запас принят в размере 50% от текущего запаса. Исходные данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика производственных запасов ДКС

Вариант задания	Материалы	Цена, тыс.руб./тонна	Годовой плановый расход, т	Интервал между поставками, дни	Время приёмки и подготовки, дни
1	Дизельное топливо ДТ	48,6	686	5	1
2	Дизельное топливо ДМ	49,4	535	3	1
3	Дизельное топливо ДЭК-Л	43,7	584	5	1
4	Индустриальное масло И5А	132,2	1552	2	1
5	Индустриальное масло И8А	130,5	1479	3	1
6	Индустриальное масло И20А	127,5	1316	3	1
7	Турбинное масло ТП 22-С	130,5	1658	3	2
8	Турбинное масло ТП-30	129,7	1757	5	2
9	Турбинное масло Т-22	132,4	1852	3	2
10	Компрессорное масло	139,8	985	3	2

ТЕМА 3. ПЕРСОНАЛ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ОПЛАТА ТРУДА

Вопросы по теме

1. Структура персонала предприятия.
2. Определение численности работающих.
3. Понятие производительности труда.
4. Методы определения производительности труда.
5. Формы и системы оплаты труда

Основные теоретические положения

Кадры (персонал) предприятия – совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав.

Все работники предприятия по степени участия в производственной деятельности подразделяются на промышленно-производственный и непромышленный персонал.

К промышленно-производственному персоналу (ППП) относятся работники основных и вспомогательных цехов, отделов, служб, научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций, т.е. все те, кто непосредственно связан с основной деятельностью предприятий и объединений.

В состав *непромышленного персонала* входят работники учреждений и подразделений, не связанных с основной производственной деятельностью предприятий: жилищно-коммунального хозяйства, детских, культурно-бытовых, медицинских учреждений и т.п.

В зависимости от выполняемых в производстве функций промышленно-производственный персонал делится на следующие категории: рабочие, руководители, специалисты, служащие, прочие (охрана, ученики).

Рабочие - непосредственно участвуют в производственном процессе.

Руководители - выполняют функцию управления.

Специалисты работают в службах заводоуправления.

По характеру участия в производственном процессе рабочие подразделяются на *основных и вспомогательных*.

В практике учета и планирования кадров различают ***списочный явочный, и среднесписочный составы***.

Списочный состав – все постоянные и временные работники, числящиеся на предприятии, как выполняющие в данный момент работу, так и находящиеся в отпусках, командировках, не явившиеся на работу по болезни или каким-либо другим причинам. Списочная численность работников может быть установлена на определенную дату.

Явочный состав - это минимально необходимое число работников, которые ежедневно должны являться на работу для выполнения задания в установленные сроки.

Среднесписочный состав - определяется путем суммирования списочного состава работников за все календарные дни периода, включая выходные и праздничные дни, и деления полученной суммы на полное календарное число дней периода.

Увольнение работников по собственному желанию и за нарушения трудовой дисциплины ***называется текучестью кадров***.

Коэффициент текучести кадров:

$$K_{\text{ТК}} = \frac{Ч_{\text{ув}}}{Ч_{\text{ппп}}} \quad (16)$$

где $Ч_{\text{ув}}$ – численность уволенных;

$Ч_{\text{ппп}}$ – среднесписочная численность за отчетный период.

Определение численности работающих Ч можно производить двумя методами:

- 1) на основе нормативной трудоемкости;
- 2) на основе норм обслуживания.

На предприятиях нефтяной и газовой промышленности чаще применяют 2-ой метод.

В основе расчета численности работников лежит требование поддержания оборудования в технически исправном состоянии для осуществления процесса добычи, переработки и транспорта нефти и газа в соответствующих объемах.

$$\mathcal{C} = N / H_{\text{обсл}} \quad (17)$$

N – количество обслуживаемых мест;

$H_{\text{обсл}}$ – норма обслуживания для одного рабочего.

Производительность труда

Производительность труда – показатель, характеризующий эффективность затрат труда, и определяющийся количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, либо затратами труда на производство единицы продукции.

В системе транспорта и хранения нефти и газа для оценки уровня производительности труда применяют различные методы: *натуральный, стоимостной и трудовой*. Наибольшее распространение получили натуральные измерители производительности труда.

1. Натуральный метод – заключается в том, что объем продукции при расчете производительности труда выражается натуральными измерителями:

$$П_{TP} = \frac{Q \cdot L}{\mathcal{C}_{\text{ср}}}, \quad (18)$$

где Q – количество транспортируемой нефти или газа в тоннах или куб.м. в год;

$\mathcal{C}_{\text{ср}}$ – среднегодовая численность персонала;

L – протяженность участка нефте-, газопровода, км;

$Q \cdot L$ – транспортная работа (грузооборот) т·км, 1000 м³·км.

2. Стоимостной метод – в этом случае производительность труда на транспорте и в хранении нефти и газа определяется следующим образом:

$$П_{ТР} = \frac{В}{\mathcal{U}_{срз}}, \quad (19)$$

где В – тарифная выручка (как произведение установленного тарифа на транспортную работу).

3. Трудовой метод – производительность труда определяется при помощи показателя трудоемкости обслуживания 100 км линейной части нефте-, газопровода.

Оплата труда

Для предприятий, имеющих статус коммерческих, в основе организации оплаты труда лежат следующие системы:

1. Тарифная система - представляет собой совокупность нормативов, с помощью которых дифференцируют и регулируют уровень заработной платы различных групп и категорий работающих в зависимости от квалификационного уровня, условий, тяжести, интенсивности и ответственности выполняемых ими работ.

2. Система должностных окладов - представляет собой оклад, то есть абсолютный размер заработной платы, устанавливаемый в соответствии с занимаемой должностью.

3. Бестарифная система - представляет собой долю работника в фонде оплаты труда (ФОТ) всего предприятия или отдельного подразделения. В этих условиях фактическая величина заработной платы каждого работника зависит от ряда факторов:

- квалификационного уровня работника;
- коэффициента трудового участия (КТУ);
- фактически отработанного времени.

4. Контрактная система – это особая форма трудового договора, заключаемая между работодателем и специалистом, который устанавливает их взаимные права и обязанности на период выполнения определенной работы.

Тарифная система включает следующие элементы:

1) *тарифно-квалификационный справочник*, где указаны требования к знаниям и навыкам работника каждой профессии и разряда;

2) *тарифная ставка* - размер оплаты труда определенной квалификации в единицу времени;

3) *тарифная сетка* - шкала разрядов, каждому из которых присвоен свой тарифный коэффициент.

Наибольшее распространение получили две формы оплаты труда:

- *сдельная* – оплата за каждую единицу продукции (операцию) или объем выполненной работы;

- *повременная* – оплата за количество отработанного времени и нормирование труда с учетом тарифной системы.

Сдельная форма оплаты труда имеет разновидности:

- *прямая сдельная:*

$$Z = n \cdot P, \quad (20)$$

где n – количество изделий;

P – расценка за единицу выработанной продукции или работы.

- *бригадная сдельная:*

$$Z = \frac{Z_{сд}^{\bar{}}}{\sum_{i=1}^n k_i T_i} k_i T_i, \quad (21)$$

где $Z_{сд}^{\bar{}}$ - сдельный заработок бригады;

k_i - тарифный коэффициент i -го рабочего;

T_i – время, отработанное i -м рабочим в отчетном периоде;

n – число рабочих в бригаде.

- *сдельно-премиальная:*

кроме заработка по прямым сдельным расценкам выплачивается премия за выполнение и перевыполнение установленных количественных и качественных показателей:

$$З = n \cdot P + П, \quad (22)$$

где $П$ – премия.

- *сдельно-прогрессивная:*

труд рабочего в пределах установленной нормы оплачивается по основным расценкам, а сверх нормы – по повышенным:

$$З = n_n \cdot P + (n - n_n) \cdot P_{II}, \quad (23)$$

где n_n – количество изготовленной продукции в пределах нормы;

P_{II} – повышенная расценка ($P_{II} = P \cdot k$);

k – повышающий коэффициент.

- *аккордная:*

предусматривает установление определенного объема работ и общей величины фонда зарплаты за эти работы.

Повременная форма оплаты труда имеет две системы:

- *простую повременную:*

$$З = T_{\phi} \cdot C_{\phi}, \quad (24)$$

где T_{ϕ} – время, фактически отработанное за расчетный период;

C_{ϕ} – часовая тарифная ставка работника.

- *повременно-премиальную:*

$$Z = T_{\phi} \cdot C_{\psi} (1 + P / 100), \quad (25)$$

где P – размер премии, % к тарифной ставке.

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

Тестовые задания по теме

3.1. Все постоянные и временные работники, числящиеся на предприятии, как выполняющие в данный момент работу, так и находящиеся в очередных отпусках, командировках, не явившиеся на работу по болезни или каким-либо другим причинам – это:

- 1) явочный состав;
- 2) списочный состав;
- 3) среднесписочный состав;

3.2. Выделить формы оплаты труда:

- 1) повременно-премиальная;
- 2) сдельно-премиальная;
- 3) сдельно-прогрессивная;
- 4) повременная;
- 5) косвенная;
- 6) бригадная;
- 7) аккордная;
- 8) сдельная.

3.3. Какие факторы оказывают значительное влияние на уровень производительности труда в нефтегазовой отрасли в отличие от отрасли машиностроения:

- 1) технологические;
- 2) природные;

3) ценовые.

3.4. От чего зависит размер заработной платы рабочего-сдельщика?

1) от величины отработанного времени и квалификации рабочего;

2) от количества изготовленной продукции и отработанного времени;

3) от количества изготовленной продукции и расценки за единицу этой продукции;

4) от квалификации рабочего и от количества изготовленной продукции.

3.5. Наладчики, ремонтные рабочие относятся к следующей категории персонала:

1) основные рабочие;

2) вспомогательные рабочие;

3) собственно служащие;

4) специалисты.

3.6. Стоимостной метод измерения производительности труда заключается в расчете:

1) Числителя в штуках.

2) Числителя в рублях.

3) Числителя в нормо-часах.

4) Знаменателя в штуках.

5) Знаменателя в рублях.

6) Знаменателя в нормо-часах.

Задачи для решения

ЗАДАЧА 3.1.

Определить среднесписочную численность работников за октябрь, численность работников на 1 ноября и коэффициент текучести кадров.

На 1 октября на предприятии численность работников по списку составляла 800 человек. 13 октября 8 человек призвали

в армию, 18 октября принято 10 человек, а 22 октября уволилось по собственному желанию 7 человек.

ЗАДАЧА 3.2.

Определить производительность труда в натуральном и стоимостном измерении.

Выручка от перекачки нефти по нефтепроводу (В) за год составила 5800 млн.руб., тарифная ставка на перекачку нефти (Т) – 120 руб. за 100 т. на км, среднесписочная численность работников- 250 чел. Длина участка нефтепровода – 120 км.

ЗАДАЧА 3.3.

Тарифная ставка рабочего 5-го разряда составляет 190 руб./ч. Продолжительность рабочего дня - 8 часов. Количество рабочих дней в месяце – 20. Норма выработки - 20 деталей за смену. Фактическая выработка за месяц – 450 дет.

Рассчитать заработок рабочего за месяц:

а) при прямой сдельной оплате труда. Расценка за одну деталь – 135 руб.;

б) при сдельно-премиальной системе оплаты труда. Премия – 0,5% от сдельного заработка за каждый процент превышения нормы выработки;

в) при сдельно-прогрессивной системе оплаты труда. Повышающий коэффициент – 1,5.

г) при простой повременной системе оплаты труда.

д) при повременно-премиальной системе оплаты труда. Премия составляет 12% от тарифа.

ЗАДАЧА 3.4. (для самостоятельной работы)

Определить изменение уровня производительности труда нефтебазы (в %) по сравнению с запланированным при следующих исходных данных (см. табл. 4).

Исходные данные

Вариант задания	Товарная продукция, млн.р.		Среднесписочная численность работников, чел.	
	план	факт	план	факт
1	48,3	72,4	1120	2315
2	48,3	36,6	1120	1032
3	48,3	74,4	1120	2348
4	48,3	41,5	1120	1069
5	48,3	78,1	1120	2349
6	48,3	48,3	1120	1123
7	48,3	83,4	1120	2421
8	48,3	57,0	1120	2060
9	48,3	90,9	1120	2874
10	48,3	62,7	1120	1225

**ТЕМА 4. ФОРМИРОВАНИЕ ИЗДЕРЖЕК
ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА, ПРИБЫЛЬ
И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ**

Вопросы по теме

1. Понятие себестоимости продукции.
2. Классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции.
3. Виды классификации затрат.
4. Особенности определения себестоимости процессов нефтегазовой отрасли: строительства скважин, добычи нефти и газа, транспорта и хранения газа, нефти и нефтепродуктов, продукции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.
5. Понятие прибыли и рентабельности
6. Виды прибыли.
7. Формирование и распределение прибыли.

Теоретические положения

Себестоимость продукции – это выраженные в денежной форме суммарные затраты предприятия на изготовление и реализацию продукции.

Себестоимость единицы продукции представляет собой затраты предприятия, приходящиеся на единицу продукции.

В промышленности различают следующие *виды себестоимости*: *цеховая, производственная (заводская, фабрично-заводская) и полная (коммерческая)*.

Цеховая себестоимость включает только расходы на производство продукции в определенном цехе с учетом затрат на сырье, основные и вспомогательные материалы.

Производственная (заводская) себестоимость помимо цеховых включает общезаводские расходы (расходы на содержание заводууправления, складов и др.).

Полная (коммерческая) себестоимость кроме всех расходов на производство включает также внепроизводственные расходы, расходы на реализацию продукции, подготовку кадров, научно-исследовательские работы и пр.

Калькулирование - система экономических расчетов себестоимости единицы отдельных видов продукции (работ услуг). В процессе калькулирования соизмеряются затраты на производство с количеством выпущенной продукции и определяется себестоимость единицы продукции.

Задача калькулирования - определить издержки, которые приходятся на единицу продукции (работ, услуг), предназначенных для реализации, а также для внутреннего потребления. Конечным результатом калькулирования является составление калькуляций.

Доход, прибыль и рентабельность

Прибыль – конечный финансовый результат деятельности предприятия.

Валовый доход (или объем продукции в денежном измерении) – B можно рассчитать по формуле:

$$B = \sum_{i=1}^I q_i \cdot C_i, \quad (26)$$

где q_i – объем производства продукции (оказания услуг) i -го вида за год в натуральном выражении, ед.;

C_i – цена единицы продукции (услуги) i -го вида.

Валовая прибыль предприятия - Π_B определяется по формуле:

$$\Pi_B = B - \sum_{i=1}^I q_i \cdot S_i, \quad (27)$$

где S_i – себестоимость производства единицы продукции (услуги) i -го вида.

Важнейшим внутренним фактором, влияющим на величину прибыли от реализации продукции, является *изменение объема производства и реализации продукции*.

Падение объема производства неизбежно влечет сокращение объема прибыли. Поэтому предприятию необходимо принимать меры по обеспечению роста объема производства продукции на основе технического обновления и достижения конкурентоспособного уровня выпускаемой продукции.

Не менее важным фактором, влияющим на величину прибыли от реализации продукции, является *уровень себестоимости продукции*. Чем ниже себестоимость продукции, то есть затраты на ее производство и реализацию, тем выше прибыль, и наоборот.

Абсолютный размер прибыли не дает полной характеристики работы предприятия.

Для оценки эффективности деятельности предприятия используется *показатель рентабельности*.

Рентабельность продукции ($P_{пр}$) рассчитывается по формуле:

$$P_{пр} = \frac{Пр}{Sp} \cdot 100, \quad (28)$$

где Пр - прибыль от реализации продукции, руб.;
Sp - себестоимость реализованной продукции, руб.

Рентабельность предприятия (Рпред) исчисляется по формуле:

$$P_{пред} = \frac{Пб}{Фсг + Фоб.с.} \cdot 100, \quad (29)$$

где Пб - балансовая прибыль, руб.;
Фсг - среднегодовая стоимость основных фондов, руб.;
Фоб.с. – среднегодовая стоимость оборотных средств,
руб.

Тестовые задания по теме

4.1. Нефтегазоперерабатывающая отрасль относится

к:

- 1) трудоемким,
- 2) материалоемким,
- 3) энергоемким,
- 4) капиталоемким,
- 5) отраслям со смешанным производством.

4.2. Трубопроводный транспорт как отрасль относится

к:

- 1) трудоемким,
- 2) материалоемким,
- 3) энергоемким,
- 4) капиталоемким,
- 5) отраслям со смешанным производством.

4.3. Себестоимость – это:

- 1) стоимость изготовления продукции, выраженная в

денежной форме,

2) суммарные затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме,

3) затраты предприятия, связанные со сбытом продукции или услуг.

4.4. По степени зависимости от объема производства затраты бывают:

1) прямые и косвенные,

2) условно-переменные и условно-постоянные,

3) основные и накладные,

4) одноэлементные и комплексные.

4.5. При превышении темпов роста производительности труда над темпами роста средней заработной платы себестоимость продукции:

1) снижается,

2) повышается,

3) остается без изменения.

4.6. Отчисления в социальные фонды определяются пропорционально:

1) расходам на оплату труда,

2) валовой добыче продуктов,

3) товарной добыче продуктов.

4.7. Верно ли утверждение, что при увеличении объема продукции себестоимость единицы продукции в части переменных расходов снижается пропорционально росту объема продукции:

1) да,

2) нет.

Задачи для решения

ЗАДАЧА 4.1.

Выручка от реализации продукции - 320 тыс.руб.; себестоимость реализованной продукции – 180 тыс. руб.; прибыль от внереализационных операций - 70 тыс.руб.; прибыль от реализации материальных ценностей – 15 тыс.руб.; налог на прибыль - 20%. Определить прибыль, остающуюся у предприятия, и рентабельность продукции.

ЗАДАЧА 4.2.

На заводе изготавливаются корпуса нефтяного насосного агрегата. На одно изделие расходуется 28 кг нержавеющей стали по цене 452000 руб./т. Возвратные отходы составляют 6 %. Они реализуются по цене 80000 руб./т. Транспортно-заготовительные расходы составляют 3 % от стоимости материалов. Трудоемкость изготовления изделия – 123 нормо-часа, среднечасовая тарифная ставка – 234 руб. Дополнительная заработная плата – 20 %, отчисления от заработной платы – в соответствии с действующим законодательством, цеховые расходы – 70 %, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования – 60%, общехозяйственные расходы – 90 %, потери от брака – 80 руб., прочие производственные расходы – 70 руб., коммерческие расходы – 2%. Определить производственную и полную себестоимость одного корпуса.

ЗАДАЧА 4.3. (для самостоятельной работы)

Составить калькуляцию себестоимости изделия. Сырье и основные материалы – 4220 руб., комплектующие изделия – 1460 руб., ТЗР – 3%, топливо и энергия на технологические цели – 420 руб. Трудоемкость изготовления изделия – 62 нормо-часа, средний разряд работы – 5-й, дополнительная заработная плата – 15%, цеховые расходы – 105 %, общехозяйственные расходы – 65 %, потери от брака – 30 руб., прочие производственные расходы – 130 руб., коммерческие (внепроизводственные) расходы – 5 %.

ТЕМА 5. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Вопросы по теме

1. Понятие инвестиций и инвестиционного проекта.
2. Классификация инвестиций.
3. Цели и задачи определения экономической эффективности инвестиций.
4. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
5. Дисконтирование и его использование в инвестиционных проектах.
6. Критерии экономической эффективности проектных решений.
7. Технико-экономическое обоснование инвестиций в ремонт (реконструкцию, модернизацию) нефтегазовых объектов

Теоретические положения

Инвестиции – целенаправленное вложение на определённый срок капитала во всех его формах в различные объекты для достижения индивидуальных целей инвесторов.

Результаты инвестиционной деятельности оцениваются *эффективностью инвестиций* в данный проект. Цель такой оценки – определить соотношение затрат и полученных при этом выгод по результатам инвестирования.

Главными принципами оценки эффективности инвестиционного проекта являются: рассмотрение проекта на протяжении его жизненного цикла; моделирование денежного потока, связанного с осуществлением проекта; учёт фактора времени.

С помощью модели оценить эффективность проекта на протяжении жизненного цикла. Этот цикл определяется продолжительностью действия проекта в течении t лет ($t = 1, 2, \dots, n$).

В этот период осуществляют инвестиции, и мы наблюдаем отток денежных средств I_j ; $j = 1, 2, \dots, m$; ($m < n$). После ввода в действие производственных мощностей появляются доходы предприятия, которые образуют приток денежных средств CF_t в период t ; ($t = 1, 2, \dots, n$).

Инвестируемый капитал в виде активов предприятия в процессе производства подвержен моральному старению и физическому износу. Это значит, что его первоначальная стоимость уменьшается, и в конце жизненного цикла мы получаем оценку ликвидационной стоимости активов RV_t , $t = 1, 2, \dots, n$.

Таким образом, за t лет можно оценить совокупный денежный поток:

$$NPV_t = CF_t + RV_t - I_t \quad (30)$$

Дисконтирование – это приведение экономических показателей разных лет к сопоставимому по времени виду (к началу реализации проекта или иному моменту) путем умножения этих показателей на коэффициент дисконтирования.

Для определения коэффициентов дисконтирования для каждого периода времени существуют два подхода.

1. Использование расчетной формулы коэффициента дисконтирования:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E_H)^{t-t_0}} \quad (31)$$

где E_H – ставка дисконтирования (норма доходности вложения).

2. Использование таблицы норм дисконтов, в которой уже рассчитаны коэффициенты дисконтирования для разных периодов и разных ставок.

Чистая текущая стоимость (чистый приведенный доход, чистый дисконтированный доход, интегральный экономический эффект или *Net Present Value, NPV*).

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

$$NPV = \sum_{t=0}^T CF_t \frac{1}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^T CF_t \cdot \alpha_t, \quad (32)$$

где CF_t - денежный поток в году t ,

α_t - коэффициент приведения по фактору времени (коэффициент дисконтирования),

T - экономический срок жизни инвестиций.

Индекс рентабельности инвестиций (PI) позволяет определить, в какой мере возрастает экономический потенциал предприятия в расчете на 1 рубль инвестиционных вложений

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I_0}. \quad (33)$$

Если $PI > 1$ - проект следует принять.

Если $PI < 1$ - проект неприемлем.

Если $PI = 1$ - проект безубыточный.

Срок окупаемости, **период возврата инвестиций (payback period), PP** - это период, за который отдача на капитал достигает значения суммы первоначальных инвестиций.

Срок окупаемости определяют без учета фактора времени (статический PP) и с учетом фактора времени (динамический PP)

Срок окупаемости дает оценку привлекательности инвестиций с точки зрения возвращения вложенных средств и измеряется числом лет, необходимых для их возвращения из ожидаемых денежных потоков

$$PP = t_{OK}, \text{ при котором } \sum_{t=1}^{t_{OK}} CF_t = I_0, \quad (34)$$

где $\sum_{t=1}^{t_{OK}} CF_t$ - суммарная величина денежных потоков от реализации проекта, р.;

t_{OK} - период времени, лет.

Если $PP \leq T_H$ - проект приемлем.

Если $PP > T_H$ - проект неприемлем,

T_H - принятое ограничение по сроку окупаемости (норматив срока окупаемости), лет.

DPP - это продолжительность периода, в течение которого сумма чистых денежных потоков, дисконтированных на момент завершения инвестиций, станет равной сумме первоначальных инвестиций:

$$PVP = t_{OK}, \text{ при котором } \sum_{t=1}^{t_{OK}} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = I_0. \quad (35)$$

где $\sum_{t=1}^{t_{OK}} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$ - суммарная величина дисконтированных денежных потоков от реализации проекта, р.;

Если $DPP \leq T_H$ - проект приемлем.

Если $DPP > T_H$ - проект неприемлем.

Тестовые вопросы по теме

5.1. Экономическая эффективность - это:

- а) соотношение результата и затрат, необходимых для достижения этого результата;
- б) разность между результатом и затратами;
- в) произведение результата и затрат.

5.2. Экономическим эффектом называют:

- а) соотношение результата и затрат, необходимых для

достижения этого результата;

- б) разность между результатом и затратами;
- в) произведение результата и затрат.

5.3. Какие виды эффекта могут быть получены в результате инвестирования:

- а) научно-технический;
- б) инвестиционный;
- в) социальный;
- г) денежный;
- д) материальный.

5.4. Проект считается эффективным, если чистая текущая стоимость:

- а) меньше нуля;
- б) больше нуля;
- в) равна нулю.

5.5. Операция расчета современной ценности денежных сумм, относящихся к будущим периодам времени, называется:

- а) калькулированием;
- б) дисконтированием;
- в) прогнозированием.

5.6. Суть метода дисконтирования заключается в:

- а) получении скидки (дисконта) при кредитовании инвестиционного проекта,
- б) уменьшении дохода от инвестиционного проекта на величину инфляции,
- в) приведении разновременных потоков доходов и расходов к единому моменту времени.

5.7. Показатель, определяемый дисконтированием разницы между годовыми оттоками и притоками денег по проекту, накапливаемыми в течение жизненного цикла – это:

- а) коэффициент дисконтирования;

- б) чистая текущая стоимость;
- в) срок окупаемости проекта;
- г) внутренняя норма доходности.

Задачи для решения

ЗАДАЧА 5.1.

Рассчитать чистую текущую стоимость.

Предприятие планирует модернизировать компрессорные станции линейной части магистрального газопровода. Инвестиционные затраты 100 млн. руб. Продолжительность проекта 6 лет. Фаза инвестиций - два года по 50 млн. руб. Срок эксплуатации газопровода - 5 лет, ежегодный доход 40, 50, 60, 70, 75 млн. руб. соответственно. Ставка дисконта – 20%.

ЗАДАЧА 5.2.

Рассчитать индекс рентабельности инвестиций.

Предприятие планирует реконструировать участок нефтепровода. Инвестиционные затраты 140 млн. руб. реализуются в первый год. Ежегодные доходы в фазе эксплуатации: 50, 70, 80 млн. руб. соответственно. Продолжительность проекта 3 года, ставка дисконтирования – 15%.

ЗАДАЧА 5.3.

Рассчитать дисконтированный срок окупаемости проекта.

На участке газопровода планируется сооружение газораспределительной станции. Ожидаемые инвестиции 120 млн. руб. планируется реализовать в первый год. Доход от эксплуатации прогнозируется в течении 4 лет соответственно: 40, 50, 60, 70 млн. руб. Ставка дисконтирования – 12%.

ЗАДАЧА 5.4. (для самостоятельной работы)

Проект создания предприятия хранения нефти и нефтепродуктов требует определённых капитальных вложений. По проекту спрогнозированы чистые потоки реальных денег, представленные в табл. 5. Компания для оценки проекта использует установленную ставку дисконта (см. табл. 5).

Рассчитать показатели оценки экономической эффективности инвестиций и сделать вывод о необходимости реализации проекта.

Построить финансовый профиль проекта.

Показать на основе расчёта, как изменилось бы значение показателя NPV, если для оценки проектов использовать ставку дисконта 18%.

Таблица 5

Показатели инвестиционного проекта

Вариант задания	Капитальные вложения, млн.руб.	Ежегодные чистые денежные потоки, млн.руб.					Ставка дисконта, %
		1	2	3	4	5	
1	100	25	26	27	28	29	13
2	105	30	31	32	34	35	9
3	135	39	41	42	44	45	10
4	185	55	57	59	61	63	8
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	295	25	26	33	36	44	11
10	100	27	28	29	31	32	12

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антошкина А.В. Экономика предприятия нефтегазового комплекса. Практикум: учебное пособие. / А.В. Антошкина. Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2011. 119 с.
2. Инвестиции: Учебник / Л.Л. Игонина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2013. 752 с.
3. Рощупкина И.В. Экономика нефтегазового производства: учеб. пособие / И.В. Рощупкина. ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет». Воронеж, 2011. 209 с.
4. Самогородская М.И. Экономика и организации производства: учеб. пособие. Часть 1/ М.И. Самогородская. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2009. 220 с.
5. Организация самостоятельной работы обучающихся: методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж, 2020. 14 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Внеоборотные активы предприятия.....	6
Тема 2. Оборотные средства предприятия.....	14
Тема 3. Персонал, производительность и оплата труда.....	22
Тема 4. Формирование издержек производства на предприятиях нефтегазового комплекса, прибыль и рентабельность.....	31
Тема 5. Инвестиционная деятельность предприятия нефтегазовой отрасли.....	37
Библиографический список.....	44

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий
и самостоятельной работе по дисциплине
«Экономика и организация нефтегазового
производства» для бакалавров направления подготовки
21.03.01 «Нефтегазовое дело»
(профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта
и хранения нефти, газа и продуктов переработки»)
всех форм обучения

Составитель
Рощупкина Инна Валериевна

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 21.07.2022.

Уч.-изд. л. 2,4.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84