

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Н.В.Васильева

ЭКОНОМИКА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ПОСОБИЕ

по подготовке к практическим занятиям

*для студентов III курса
специальности 030602
дневного обучения*

Москва-2009

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**Кафедра экономики ГА
В.Н.Васильева**

ЭКОНОМИКА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ПОСОБИЕ

по подготовке к практическим занятиям

*для студентов III курса
специальности 030602
дневного обучения*

Москва - 2009

Рецензент канд.экон.наук, доц. Р.В.Гасленко

Васильева Н.В.

Экономика воздушного транспорта: Пособие по подготовке к практическим занятиям.-
М.:МГТУ ГА, 2009 .

Данное пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины
ОПД.Р.03 "Экономика воздушного транспорта" по Учебному плану специальности 030602
для студентов III курса дневного обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 21.05.2009 г. и методического совета
«_____» _____ 2009 г.

Содержание

Введение.....	4
1.Содержание дисциплины.....	5
2.Структура и порядок проведения практического занятия, перечень тем практических занятий, их объем в часах.....	8
2.1.Структура и порядок проведения практического занятия.....	8
2.2.Перечень тем практических занятий, их объем в часах.....	8
3.Темы практических занятий и примеры решения типовых задач.....	9
3.1. Практическое занятие № 1 «Показатели деятельности и измерители объемов работ воздушного транспорта, отдельных предприятий и служб ГА в условиях становления рыночных отношений России.	9
3.2. Практическое занятий № 2 «Основные фонды ГА и показатели их использования»	10
3.3. Практическое занятие № 3. «Показатели использования оборотных средств и определение потребности в оборотных средствах на предприятиях ГА».....	12
3.4. Практическое занятие № 4. «Установление влияния отдельных факторов на изменение производительности труда. Методы определения производительности труда.....	13
3.5. Практическое занятие № 5, № 6. «Классификация расходов. Себестоимость продукции предприятий ГА. Расчет себестоимости летного часа, рейса».....	14
3.6. Практические занятия № 7; № 8; № 9. «Оценка показателей экономической эффективности капитальных вложений. Расчет сравнительной экономической эффективности инженерных решений».....	15
3.7. Практические занятия № 10; № 11. «Формирование доходов и определение основных показателей эффективности деятельности предприятий ГА».....	18
3.8. Практическое занятие № 12. «Расчет показателей экономической эффективности инвестиционных проектов».....	19
3.9. Практическое занятие № 13. «Определение экономической эффективности внедрения в эксплуатацию ВС и отдельных мероприятий по повышению эффективности технической эксплуатации ремонта АТ».....	20
4.Литература.....	22

Введение

Пособие по изучению дисциплины "Экономика воздушного транспорта" и по подготовке к практическим занятиям для студентов специальности 030602 направлено на изучение основ рационального использования и эффективного управления производственными, трудовыми, финансовыми, инвестиционными ресурсами в сфере производства и реализации продукции авиапредприятия, а также формирование у будущих PR-менеджеров специальности 030602 экономического мышления, изучение основ экономической науки и умения проводить экономическую оценку принятия организационно-управленческих решений.

В первом разделе пособия представлено содержание изучаемой дисциплины. Дано наименование тем, объем в часах и содержание теоретической части изучаемой дисциплины, даны ссылки на литературу по каждой изучаемой теме.

Во втором разделе пособия представлена структура и перечень тем практических занятий, их объем в часах.

В третьем разделе указываются темы лекций, после изучения которых на практических занятиях закрепляются теоретические вопросы первого раздела пособия. В этом разделе представлено решение типовых задач.

Полученные теоретические и практические знания при изучении дисциплины "Экономика воздушного транспорта" научат будущих специалистов в условиях рыночной экономики глубоко разбираться в основах экономики отрасли, умело проводить экономическую оценку принятия управленческих решений.

1. Содержание дисциплины.

Наименование тем, объем в часах. Содержание лекций, ссылки на литературу.

Тема 1. Характеристика деятельности воздушного транспорта. Показатели и измерители работы предприятий воздушного транспорта (8 часов).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Воздушный транспорт – социально-значимая отрасль народного хозяйства.
- Органы, регламентирующие деятельность воздушного транспорта (международные и российские).
- Предприятия воздушного транспорта. Основные направления их деятельности и особенности их современного состояния. Организационно-правовые формы предприятий воздушного транспорта.
- Современные концепции управления авиатранспортным процессом. Федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы России», подпрограмма «Гражданская авиация». Ее целевые показатели и основные направления. Замена парка воздушных судов России.
- Роль и значение PR-менеджера в прогрессивном развитии предприятий воздушного транспорта, а также экономики России в целом.
- Характеристика деятельности отдельных предприятий ВТ: авиакомпаний, аэропортов, и др., а также служб предприятий ВТ: летного отряда, СОПП, СОГП, службы движения и служб ГА. Функционирование и показатели объемов работ авиационно-технического центра (базы).

Литература [1, с.5-18; 5, с.34-35]

Тема 2. Основные фонды и оборотные средства воздушного транспорта (10 часов).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Сущность, состав и структура основных фондов (ОФ), их оценка. Износ основных фондов, виды износа.
- Амортизация наземных основных фондов. Нормы амортизационных отчислений, методы их расчета.
- Определение амортизационных отчислений СВАД (самолетов, вертолетов, авиационных двигателей). Ремонтный фонд предприятий ВТ. Методика определения отчислений в ремонтный фонд СВАД.
- Обобщающие показатели использования основных фондов: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность и рентабельность. Пути улучшения использования основных фондов.
- Показатели интенсивного и экстенсивного использования СВАД. Основные пути улучшения использования СВАД.
- Сущность, состав и структура оборотных средств (Об.С). предприятий ВТ.
- Источники формирования оборотных средств.

- Оборачиваемость оборотных средств. Классическая схема движения оборотных средств. Схема движения оборотных средств эксплуатационного авиапредприятия (ЭАП). Их отличия. Определение потребности оборотных средств на предприятиях ГА.
- Показатели использования оборотных средств.
- Пути улучшения использования оборотных средств на предприятиях ГА.
- Материально-техническое снабжение на предприятиях ВТ.

Литература [1, с.31-35; 5, с.82-90]

Тема 3. Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда на предприятиях воздушного транспорта. (8 часов).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Категории работников. Структура трудовых ресурсов на предприятиях ГА.
- Сущность производительности труда.
- Методы определения производительности труда различных предприятий ВТ и отдельных служб.
- Факторы и пути роста уровня производительности труда.
- Анализ отдельных факторов роста производительности труда.
- Сущность заработной платы и принципы ее организации.
- Формы и системы оплаты труда. Основные документы, регламентирующие формирование оплаты труда.
- Структура фондов оплаты труда. Среднемесячная заработная плата на предприятии.
- Основы организации оплаты труда отдельных категорий работников ВТ (летного состава, технического состава, авиационно-технической базы, инженерно-технических работников и служащих).
- Контрактная система оплаты труда, ее основные положения.

Литература [1, с.48-68; 2, с.13-16; 5, с.90-94]

Тема 4. Себестоимость продукции предприятий воздушного транспорта (6 часов).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Сущность и значение себестоимости продукции предприятий ВТ.
- Группировка расходов по экономическим элементам и статьям калькуляции.
- Классификация эксплуатационных расходов.
- Показатели себестоимости продукции отдельных предприятий и служб.
- Методы определения себестоимости транспортной продукции через: расчетную ставку на летный час, калькуляцию по отдельным статьям расходов. Анализ себестоимости рейса по степеням покрытия.
- Определение себестоимости летного часа, тонно-километра по типам ВС. Зависимость их изменения от дальности беспосадочного полета. Зависимость безубыточного объема продукции от постоянных и переменных затрат в составе эксплуатационных расходов.
- Факторы и основные пути снижения себестоимости продукции предприятий ГА.

Литература [1, с.36-47; 2, с.9-23; 5, с.94-101]

Тема 5. Эффективность деятельности предприятий воздушного транспорта (4 часа).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Основные принципы формирования тарифов. YIELD-менеджмент и его применение в системе построения авиатарифов.
- Доходы предприятий ГА, источники формирования доходов по основной и не основной деятельности ГА.
- Основные пути увеличения доходов предприятий ВТ.
- Показатели прибыли и рентабельности деятельности ГА.
- Схема распределения доходов, прибыли.
- Пути повышения доходов, прибыли и рентабельности.

Литература [1, с.69-84; 3, с.23-28; 5, с.111-115, 146-149]

Тема 6. Значение и экономическая эффективность инвестиционной деятельности предприятий воздушного транспорта (6 часов).

Вопросы предлагаемые к изучению:

- Сущность инвестиций. Значение инвестиционных вложений для прогрессивного развития авиапредприятий. Классификация инвестиций.
- Источники формирования инвестиций. Лизинг. Основные виды лизинга, применяемые на предприятиях ВТ.
- Показатели оценки экономической эффективности капитальных вложений: чистая дисконтированная стоимость (NPV), срок окупаемости инвестиций (РВ), внутренняя норма окупаемости инвестиций (IRR), рентабельность инвестиций (PI).
- Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию авиатранспортного процесса (при инвестиционных вложениях в глобальные и локальные мероприятия).

Литература: [1, с.85-101; 2, с.23-27; 3, с.5-9, с.30-57; 5, с.156-165]

2. Структура и порядок проведения практического занятия, перечень тем практических занятий, их объем в часах.

2.1. Структура и порядок проведения практического занятия.

1. Тема каждого практического занятия объявляется преподавателем на лекциях, на практическом занятии преподаватель знакомит студентов с вопросами, которые будут подробно рассмотрены на занятиях.

2. Индивидуальный опрос и беседа со студентами по теоретическим вопросам проводится по мере их возникновения при решении задач.

3. Практические навыки студентов и контроль решения задач проводится ведущим практические занятия преподавателем.

Степень подготовки студентов определяется путем выборочного опроса студентов, а также в ходе беседы при разборе и решении отдельных задач.

2.2. Перечень тем практических занятий, и их объем в часах.

ПЗ 1	Показатели деятельности и измерители объемов работ воздушного транспорта, отдельных предприятий и служб ГА в условиях становления рыночных отношений.	- 2 часа
ПЗ 2	Основные фонды предприятий ГА. Показатели их использования.	- 2 часа
ПЗ 3	Показатели использования оборотных средств и определение потребности в оборотных средствах на предприятиях ГА. Оборотные средства предприятий ГА. Расчет потребности и анализ показателей использования оборотных фондов.	- 2 часа
ПЗ 4	Установление влияния отдельных факторов на изменение производительности труда. Методы определения производительности труда	- 2 часа
ПЗ 5	Определение заработной платы работников ГА	- 4 часа
ПЗ 6		
ПЗ 7	Классификация расходов. Себестоимость продукции предприятий ГА. Расчет себестоимости летного часа, рейса.	- 6 часов
ПЗ 8		
ПЗ 9		
ПЗ 10	Формирование доходов и определение основных показателей эффективности деятельности предприятий ГА.	- 4 часа
ПЗ 11		
ПЗ 12	Расчет показателей экономической эффективности инвестиционных проектов.	- 2 часа
ПЗ 13	Определение экономической эффективности внедрения в эксплуатацию ВС и отдельных мероприятий по повышению эффективности технической эксплуатации и ремонта АТ.	- 2 часа
	ИТОГО:	-26 часов

3. Темы практических занятий и примеры решения типовых задач.

3.1. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

"Показатели и измерители объемов работ предприятий ГА.

На практическом занятии № 1 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Характеристика деятельности воздушного транспорта. Показатели и измерители работы предприятий ВТ.**

При подготовке к практическим занятиям студент должен быть подготовлен к следующим теоретическим вопросам:

Воздушный транспорт как отрасль материального производства, его основные особенности.

Продукция транспорта ее особенности.

Показатели, измерители объемов работ ГА, эксплуатационных предприятий и отдельных служб.

В ходе практического занятия студентам предлагается определить:

- объемы работ предприятий ГА;

Пример решения задачи № 1:

Определить объем эксплуатационного тонно-километража воздушной линии Москва-Казань-Екатеренбург-Москва воздушного судна Ту-134. Если:

- а) На борту из Москвы загрузка составила 60 пассажиров; 1,3 тонны груза, 700 кг. почты;
- б) В Казане вышло 20 пассажиров; дозагрузка составила 10 пассажиров и 500 кг. почты;
- в) В обратном направлении из Екатеринбурга загрузка составила 59 пассажиров, 1100 кг. груза и 400 кг почты;
- г) В Казане вышло 14 пассажиров, а зашло 18 пассажиров, плюс произошла дозагрузка почты 300 кг.

Протяженность ВЛ: Москва-Казань- 700 км; Казань-Екатеренбург - 750 км.

Объем транспортной работы определяется по формулам:

$$W_{\text{т.-км.}} = O_{\text{гр.}} * L_{\text{км.}}$$

$$W_{\text{пасс.-км.}} = O_{\text{пасс.}} * L_{\text{км.}}, \text{ где:}$$

$O_{\text{гр.}}$ - количество отправленных грузов и почты (тонны);

$O_{\text{пасс.}}$ - количество отправленных пассажиров (чел.);

$L_{\text{км.}}$ - протяженность ВЛ (км).

$$W_{т.-км.}^{привед.} = (W_{т.-км.}^{груз} + W_{т.-км.}^{почта} + 0,09 W_{насс.-км.}) * L_{км};$$

$$а) W_{т.-км.}^{M-K} = (0,09 * 60 + 1,3 + 0,7) * 700 = 5180 \text{ т.км};$$

$$б) W_{т.-км.}^{K-E} = (0,09 * 50 + 1,3 + 1,2) * 750 = 5250 \text{ т.км};$$

$$в) W_{т.-км.}^{E-K} = (0,09 * 59 + 1,1 + 0,4) * 750 = 5107,5 \text{ т.км};$$

$$г) W_{т.-км.}^{K-M} = (0,09 * 63 + 1,1 + 0,7) * 700 = 5229 \text{ т.км};$$

$$д) W_{т.-км.}^{экспл.} = 5180 + 5250 + 5107,5 + 5229 = 20,7 \text{ тыс. т.км};$$

Пример решения задачи № 2:

Определить предельную коммерческую загрузку и годовой эксплуатационный километраж по воздушной линии, если количество рейсов в сутки 2, максимальная взлетная масса ЛА (ЯК-40) - 16,1 т., вес конструкции - 10,2 т., вес экипажа и служебной загрузки 0,5 т., часовой расход топлива 1.2 т/час, протяженность воздушной линии 900 км, аэронавигационный запас топлива 0,8 т.

$$1) Q_{к.з.}^{Пред.} = Q_{\max} + Q_{\text{констр.}} + Q_{\text{сл.з.}} + Q_{\text{анз}} + Q_{\text{гсм}};$$

$$Q_{\text{гсм}} = t \text{ полета} * q_{\text{расх.т.}}^{\text{час.}} = L_{\text{вл}}/V_p * q_{\text{расх.т.}}^{\text{час.}} = 2,33 \text{ тонн};$$

2) Объем перевозок по конкретной авиалинии:

$$W_{т.-км.}^i = Q_{к.з.}^{Пред.} * L_i * n_p = 29,93 * 900 * 2 * 365 = 19,6 \text{ млн. т.км.}$$

3.2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.

«Основные фонды предприятий гражданской авиации. Показатели их использования».

На практическом занятии № 2 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Основные фонды и оборотные средства ВТ.**

К практическому занятию № 2 студент должен подготовить и иметь представление по следующим проблемам:

Сущность, состав и структура основных фондов предприятий ГА.

Виды износа ОФ. Амортизация ОФ и методы исчисления норм амортизации и годовых сумм амортизации ОФ.

Методы расчета годовых амортизационных отчислений и отчислений в ремонтный фонд СВАД.

Показатели интенсивного и экстенсивного использования и пути улучшения использования ВС.

Обобщающие показатели и пути улучшения использования ОФ.

На практическом занятии № 2 студенты должны решить задачи по определению:

- нормы амортизационных отчислений и отчислений в ремонтный фонд наземных основных фондов;
- амортизационные отчисления и отчисления в ремонтный фонд по СВАД в расчете на летный час;
- показателей использования СВАД;
- обобщающих показателей использования основных фондов;

Пример решения задачи № 3:

Определить норму амортизации и норму отчислений в ремонтный фонд по группе наземных основных фондов, если:

- первоначальная стоимость объекта - 900 млн. руб.;
- ликвидационная стоимость основных фондов - 10% от первоначальной стоимости объекта;
- затраты на капитальный ремонт за весь срок службы оборудования – 8% от его стоимости;
- срок службы основных фондов - 20 лет.

Годовая норма амортизации ($H_{ам}^i$) наземных основных фондов i -го вида определяется по следующей формуле:

$$\dot{I}_{\dot{a}i}^i = [(S_{оф}^{перв.} - S_{оф}^{ликв.}) / T_{сл.}^i \cdot S_{оф}^{перв.}] \cdot 100 \%,$$

где $S_{оф}^{перв.}$; $S_{оф}^{ликв.}$ - стоимость основных фондов i -го вида соответственно первоначальная и ликвидационная;

$T_{сл.}^i$ - срок службы основных фондов i -го вида.

Годовая норма отчислений в ремонтный фонд ($H_{ам}^i$) наземных основных фондов i -го вида определяется так:

$$\dot{I}_{\dot{o}\dot{o}}^{\dot{a}\dot{a}} = (n_{\dot{o}\dot{o}}^i \cdot S_{\dot{o}\dot{o}}^i / \dot{O}_{\dot{n}\dot{e}}^i \cdot S_{i\dot{o}}^{\dot{a}\dot{a}}) \cdot 100\%, = S_{кр} / T_{сл.}^i,$$

где $S_{\dot{o}\dot{o}}^i$ - стоимость одного капитального ремонта основных фондов i -го вида;

$n_{\dot{o}\dot{o}}^i$ - количество капитальных ремонтов ОФ i -го вида.

$$H_{ам}^i = (900000 - 90000) / (20 \cdot 900000) \cdot 100 \% = 4,5 \%$$

$$\dot{I}_{\dot{o}\dot{o}}^i = (900000 \cdot 0,08) / (20 \cdot 900000) \cdot 100\% = 0,4.$$

Пример решения задачи № 4:

Определить показатели использования самолета Ту-154, если часовая производительность составляет 12580 т.км/час, годовой налет часов на 1 самолет - 2000 ч/год, экономическая часовая производительность 13100 т.км/час.

$$1) A_{год} = A_{час} \cdot W_{л.ч.}^{год}$$

2) % использования грузоподъемности самолета:

$$\% \text{ исп.} = (A_{\text{час}}/A_{\text{эк}}) * 100 \%$$

$$A_{\text{год}} = 12580 * 2000 = 25160 \text{ тыс. т.км/год;}$$

$$\% \text{ исп.} = (12580/13100) * 100 \% = 96 \%$$

3.3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.

«Оборотные средства предприятий ГА. Расчет потребности и анализ показателей использования оборотных фондов».

На практическом занятии № 3 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Основные фонды и оборотные средства ВТ.**

К практическому занятию № 3 студент должен подготовить и иметь представление по следующим вопросам:

Сущность, состав и структура оборотных средств (ОбС) предприятий ГА.

Схема движения ОбС.

Определение потребности ОбС на предприятиях ГА.

Показатели использования ОбС и пути улучшения их использования на предприятиях ГА.

На практическом занятии № 3 студенты должны решить задачи по определению:

- потребности оборотных средств на предприятиях ГА;
- показателей использования оборотных средств.

Пример решения задачи № 5:

По смете затрат на год потребность в материалах составляет 720 тыс.руб. Общий норматив запаса в днях составляет 15 дней. Количество рабочих дней в году 360.

Необходимо рассчитать норматив запаса оборотных средств на материалы.

1) Однодневный расход материалов составляет:

$$720 \text{ тыс.руб.}/360 \text{ дней} = 2 \text{ тыс.руб.};$$

2) Норматив оборотных средств на материалы:

$$2 \text{ тыс.руб.} * 15 \text{ дней} = 30 \text{ тыс.руб.}$$

Это значит, что предприятие в течении года должно поддерживать запас материалов на уровне 30 тыс.руб., в противном случае могут возникнуть сбои в работе.

Пример решения задачи № 6:

Остатки дебиторской задолженности по балансу в течении года составили:

01.01. - 15000 долл.;

01.04. - 8000 долл.;

01.07. - 17000 долл.;

01.10. - 4000 долл.;

01.01. следующего года - 8200 долл.

Годовая выручка от реализации продукции - 58000 долл. Определить оборачиваемость дебиторской задолженности за год?

- 1) Среднегодовые остатки дебиторской задолженности:
 $((15000/2) + 8000 + 17000 + 4000 + (8200/2))/4 = 10150$ долл.
- 2) Однодневная выручка:
 $58000 / 365 = 158,90$ долл.
- 3) Длительность оборота краткосрочной дебиторской задолженности:
 $10150 / 158,90 = 64$ дня.
- 4) Коэффициент оборачиваемости:
 $365 / 64 = 5,7$ оборота за год.

3.4. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4.

"Производительность труда на предприятиях ГА. Определение изменения производительности труда различных категорий работников предприятий ГА в зависимости от различных факторов. Определение заработной платы различных категорий работников ГА."

На практическом занятии № 4 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда на предприятиях ВТ.**

Студентам необходимо иметь знания по следующим вопросам:

Структура трудовых ресурсов на предприятиях ГА.

Понятие производительности труда, показатели и измерители производительности труда на предприятиях ГА.

Пути и факторы, роста производительности труда.

Влияние отдельных факторов на уровень производительности труда.

На практическом занятии № 4 студенты должны уметь рассчитать:

- экономию трудовых затрат;
- рост производительности труда работников ГА.

Пример решения задачи № 7:

Определить экономию трудовых затрат, если трудоемкость перегрузки одной тонны груза снизилась с 0,6 до 0,2 чел.часов. Объем перегрузки равен 30 тыс. тонн. Годовой эффективный фонд рабочего времени (F) составил 1800 ч. Коэффициент, учитывающий увеличение объема работ (K) составил 1,2.

Выясним, как снизилась трудоемкость работ после внедрения:

$$\downarrow \dot{O} = (\dot{O}_1 - \dot{O}_2) \cdot Q_{\text{дв}} \quad \downarrow \dot{O} = (0,6 - 0,2) \cdot 30000 = 12000 \text{ чел.ч}$$

Экономия численности от снижения трудоемкости работ составила:

$$\Delta \times = \downarrow \dot{O} / F_{\text{эф}} \cdot \hat{E} \quad \Delta \times = 12000 / 1800 \cdot 1,2 = 8 \text{ чел.}$$

3.5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 5, 6.

"Определение заработной платы различных категорий работников ГА."

На практических занятиях № 5, 6 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда на предприятиях ВТ.**

Студентам необходимо иметь знания по следующим вопросам:

Сущность заработной платы и принципы ее организации.

Формы и системы оплаты труда.

Структура фондов оплаты труда.

Организация оплаты труда отдельных работников: летного состава, технического состава, ИТР и служащих.

На практических занятиях № 5,6 студенты должны уметь рассчитать :

- среднемесячную заработную плату работников;
- основной годовой фонд оплаты труда;
- полный годовой фонд оплаты труда.

Пример решения задачи № 8:

Ремонт агрегатов производится бригадой состоящей из 3-х человек, определить тарифный фонд заработной платы за год ($\hat{O}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}}$) и среднемесячную заработную плату рабочих повременщиков, если:

- эффективный фонд времени рабочего за год ($F_{\dot{y} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}}$) - 1860 часов;
- средний разряд рабочих -3,6;
- тарифный коэффициент третьего разряда ($\hat{E}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^3$) - 1,69;
- тарифный коэффициент третьего разряда ($\hat{E}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^4$) - 1,91;
- часовая тарифная ставка 1-го разряда по сетке повременщиков ($\tilde{N}_{\dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha}}^1$) базовая 100 руб.

Тарифный фонд заработной платы при повременной системе оплаты труда определяется по формуле:

$$\hat{O}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}} = \times_{\delta \dot{\alpha} \dot{\alpha}} \cdot F_{\dot{y} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}} \cdot \tilde{N}_{\dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha}}^1 \cdot \hat{E}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\dot{\alpha} \delta}$$

где $\hat{E}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\dot{\alpha} \delta}$ - тарифный коэффициент среднего разряда;

$$\hat{O}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}} = 3 \cdot 1860 \cdot 100 \cdot (1,69 + (1,91 - 1,69) \cdot 0,6) = 1016 \delta \dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha} .$$

Среднемесячная заработная плата тарифная одного рабочего будет составлять:

$$\tilde{C}_{\dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha}}^{\dot{\alpha} \dot{\alpha}} = \hat{O}_{\delta \dot{\alpha} \delta}^{\ddot{\alpha} \dot{\alpha}} / \times_{\delta \dot{\alpha} \dot{\alpha}} \cdot N_{\dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha}}^{\dot{\alpha} \dot{\alpha}} = 1016 / (3 \cdot 12) = 28,2 \delta \dot{\alpha} \dot{\alpha} \dot{\alpha} .$$

Пример решения задачи № 9:

Рассчитать сдельную часть заработной платы экипажа ВС Ил-86, при условии:
время рейса – 8 часов;

№/№	Состав экипажа	Кол-во человек	Часовая ставка КВС (руб.)	Понижающий коэффициент (Кп)
1.	Командир ВС (КВС)	1	45,6	1
2.	Второй пилот (ВП)	1	-	0,8
3.	Бортинженер (БИ)	1	-	0,8
4.	Штурман (Шт)	1	-	0,8
5.	Старший бортпроводник (СБП)	2	-	0,3
6.	Бортпроводник (БП)	10	-	0,3

Сдельная часть заработной платы экипажа будет определяться, как

1. КВС: $Сзп = 45,6 \times 1 \times 1 \times 8 = 364,8$ руб.;
2. ВП: $Сзп = 45,6 \times 1 \times 0,8 \times 8 = 291,84$ руб.;
3. БИ: $Сзп = 45,6 \times 1 \times 0,8 \times 8 = 291,84$ руб.;
4. Шт: $Сзп = 45,6 \times 1 \times 0,8 \times 8 = 291,84$ руб.;
5. СБП: $Сзп = 45,6 \times 2 \times 0,3 \times 8 = 218,88$ руб.;
6. БП: $Сзп = 45,6 \times 10 \times 0,3 \times 8 = 1094,4$ руб.;

Заработная плата всего экипажа определяется суммированием и равна 2553,6 рублей.

3.6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ №7, 8, 9. "Классификация расходов. Себестоимость продукции предприятий ГА. Расчет себестоимости летного часа, рейса."

На практических занятиях № 7, 8, 9 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Себестоимость продукции предприятий ВТ.**

К практическим занятиям по этой теме необходимо подготовить следующие вопросы:

Сущность и значение себестоимости продукции ГА.

Классификация эксплуатационных расходов.

Структура эксплуатационных расходов ГА.

Методы определения себестоимости авиатранспортной продукции и работ авиации специального назначения.

Определение себестоимости летного часа и тонно-километра по типам ВС.

Факторы и основные пути снижения себестоимости ГА.

На практических занятиях № 7, 8, 9 студенты должны уметь определить :

- себестоимость тонно-километра по типам ВС;
- себестоимость летного часа;
- экономию эксплуатационных расходов от снижения себестоимости.
- показатели эффективности деятельности предприятия;

Пример решения задачи № 10:

Определить:

- себестоимость рейса воздушного судна,
- себестоимость летного часа,
- себестоимость тонно-километра,

если:

- годовые эксплуатационные расходы авиапредприятия составляют по данной воздушной линии (Экс) 90 млн. руб.;
- количество рейсов в год (Np) - 45,
- среднее время 1-го рейса (t) - 3,5 часа,
- часовая производительность воздушного судна (Ачас) - 21 437 т.км/час.

Определим себестоимость рейса:

$$C_p = \text{Экс} / N_p,$$

$$C_p = 90000000 / 45 = 2 \text{ млн. рублей.}$$

Теперь определяем себестоимость летного часа:

$$\text{Сл.ч.} = C_p / t;$$

$$\text{Сл.ч.} = 2 / 3.5 = 571,4 \text{ тыс.рублей.}$$

Определим себестоимость тонно-километра:

$$\text{Ст.км} = \text{Сл.ч.} / \text{Ачас.}$$

$$\text{Ст.км} = 571,4 / 21,4 = 26,7 \text{ тыс. рублей.}$$

Пример решения задачи № 11:

Определить годовую экономию эксплуатационных расходов от снижения себестоимости ремонта авиатехники за счет совершенствования ТО и Р, если:

- трудоемкость ТОиР снижена на 15%;
- расходы по заработной плате техников на ремонт единицы продукции составили – 250 руб.;
- расходы по запасным частям снижены на 20 % при их стоимости на единицу продукции - 400 руб.;
- годовая программа ремонта агрегатов – 1000 штук.

Годовая экономия ($\Delta \mathcal{E}_{год}$) от снижения себестоимости ремонта будет определяться за счет снижения расходов по заработной плате, т.к. снижена трудоемкость ремонта ($\Delta C_{зн}$) и за счет снижения расходов по запасным частям ($\Delta C_{зч}$):

$$\Delta \mathcal{E}_{год} = (\Delta C_{зн} + \Delta C_{зч}) \cdot Q^{год} = (250 \times 0,15 + 400 \times 0,2) \times 1000 = 117,5 \text{ тыс.руб.}$$

3.7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 10, 11. "Формирование доходов и определение основных показателей эффективности деятельности предприятий ГА"

На практических занятиях № 10, 11 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Эффективность деятельности предприятий ВТ.**

К практическим занятиям по этой теме необходимо подготовить следующие вопросы:

Доходы предприятий ГА, источники формирования доходов по основной и не основной деятельности ГА.

Показатели прибыли и рентабельности деятельности ГА.

Схема распределения доходов и прибыли.

Пути повышения доходов, прибыли и рентабельности.

На практических занятиях № 10,11 студенты должны уметь определить показатели эффективности деятельности предприятия.

Пример решения задачи № 12:

Определить показатели прибыли и рентабельности при следующих исходных данных:

- сумма эксплуатационных расходов (Экс) - 300 млн.руб.
- % прибыли - 26 %,
- среднегодовая стоимость основных фондов и нормируемых оборотных средств (S) – 950 млн.руб.

Годовая сумма доходов определяется, исходя из суммы эксплуатационных расходов и % прибыли или коэффициента прибыли (Кр)

$$Д \text{ год} = 300,0 \times 1,26 = 378 \text{ млн.руб.}$$

Сумма годовой балансовой прибыли определяем:

$$Пбал. = Д \text{ год} - Экс = 378 \text{ млн.} - 300 \text{ млн.} = 78 \text{ млн. руб.}$$

Найдем расчетную прибыль предприятия после вычета налога на прибыль (24%) :

$$Прасч. = Пбал. - НП = 78 \text{ млн.руб} - (1-0,24) = 59,28 \text{ млн.руб.}$$

Общая рентабельность деятельности предприятия определяется по формуле:

$$\%Робщ. = (Пбал./ S) \times 100 \% = (78,0 / 950,0) \times 100 \% = 8,2\%$$

Расчетную рентабельность работы предприятия определяем так:

$$\%Ррасч. = (Прасч./ S) \times 100 \% = (59,28 / 950,0) \times 100\% = 6,2 \%$$

3.8. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12. " Оценка показателей экономической эффективности капитальных вложений. Расчет сравнительной экономической эффективности инженерных решений."

На практическом занятии № 12 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Значение и экономическая эффективность инвестиционной деятельности предприятий ВТ.**

Необходимо подготовить материал по следующим вопросам:
 Сущность капитальных вложений, источники их формирования.
 Расчет сравнительной экономической эффективности инженерных решений.

На практическом занятии № 12 студенты должны уметь определить:

- экономическую эффективность внедряемых мероприятий.

Пример решения задачи № 11:

Определить показатели экономической эффективности мероприятия по сокращению сроков ручного расчета заработной платы на предприятии, с учетом применения расчетной программы ЭВМ, если:

- при расчете ЭВМ, срок расчета сокращается на 40 часов;
- Прибыль балансовая на 1 рабочий час составляет 250 руб.,
- Капитальные вложения (Кобщ) на приобретение ЭВМ с программой - 38 тыс.руб.,
- Коэффициент амортизации (Кам) - 0,2
- Коэффициент дисконтирования (Кдиск) - 0,1

Определим дополнительную прибыль, за счет сокращения сроков расчета:

$$П_{бал} = 40 \text{ час} \times 250 \text{ руб} = 10 \text{ тыс.руб.}$$

Дополнительная чистая прибыль будет равна:

$$П_{чист.} = П_{бал.} - НП(24\%) + Ам,$$

$$Ам = 38 \text{ тыс.} \times 0,2 = 7,6 \text{ тыс. руб.}$$

$$П_{чист.} = 10000(1 - 0,24) + 7600 = 15,2 \text{ тыс.руб.}$$

Чистый приведенный доход определяется по формуле:

$$NPV = - \sum K_{общ} + П_{чист} / (1 + K_{диск})^j$$

где j - 1,2,3...годы

$$NPV^1 = - 38,0 + 15,2 / (1 + 0,1)^1 = -24,18 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^2 = -24,18 + 15,2/(1 + 0,1)^2 = -12,56 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^3 = -12,56 + 15,2/(1 + 0,1)^3 = -1,14 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^4 = -1,14 + 15,2/(1 + 0,1)^4 = +9,24 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^5 = +9,24 + 15,2/(1 + 0,1)^5 = 18,68 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости проекта наступает при условии, когда $NPV = 0$. По итогам решения данной задачи срок окупаемости равен 3 года.

Данное мероприятие по сокращению сроков расчета заработной платы в ручную, с использованием вычислительной техники, срок службы которой является величиной, обратной коэффициенту амортизации, т.е.

$$Тсл. = 1/Кам = 1/0,2 = 5 \text{ лет}$$

Необходимо посчитать сумму накопленной чистой прибыли с момента наступления срока окупаемости до конца эксплуатации оборудования, т.е. 2 года. Посчитав NPV за 5 лет, получим ответ: сумма накопленной чистой прибыли за 2 года после того как были окуплены капитальные вложения, составила 18,68 тыс.руб.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что внедрение данного мероприятия целесообразно, т.к. оно позволяет предприятию получить дополнительную прибыль, с автоматизации одной ручной операции, в размере 18,68 тыс.руб.

3.9. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13. " Оценка показателей экономической эффективности капитальных вложений. Расчет сравнительной экономической эффективности инженерных решений."

На практическом занятии № 13 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Значение и экономическая эффективность инвестиционной деятельности предприятий ВТ.**

Необходимо подготовить материал по следующим вопросам:

Экономическая эффективность глобальных и локальных мероприятий:

- Экономическая эффективность внедрения в эксплуатацию ВС.
- Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию ТОиР.

На практическом занятии № 12 студенты должны уметь определить:

- экономическую эффективность внедрения в эксплуатацию ВС;
- экономическую эффективность мероприятий по совершенствованию ТОиР.

Пример решения задачи № 12:

Определить эффективность мероприятия по внедрению нового оборудования, позволяющего снизить трудоемкость ремонта авиационной техники, если:

- трудоемкость ремонта ($\downarrow \Delta T_{н.ч.}$) снизилась на 25%;
- расходы по заработной плате по базовому варианту составляют 35 руб. на ед. работ;
- расходы на основные материалы и зап. части снизились на 5 руб. на единицу работ ($\downarrow \Delta C_{осн.м. зап.ч.}^{ед.р.}$);
- % цеховых расходов -280%, из них:
 - доля переменных расходов = 60%;
 - годовой объем работ по базовому варианту = 1000 изд.;
 - годовой объем работ по внедряемому варианту = 2000 изд.;
 - капитальные затраты на оборудование = 30 тыс.руб.;
 - коэффициент амортизации (Кам) = 0,14;
 - коэффициент отчислений по заработной плате – 0,26;
 - коэффициент дисконтирования (Кд) = 0,1.

Так как после внедрения локальных мероприятий, которые повлекут за собой снижение трудоемкости ремонта авиатехники, объем выполняемых работ изменяется, то ведем сравнение по полной себестоимости:

$$\Delta C_{ед.}^{полн.} = \Delta C_{осн.м. зап.ч.} + \Delta C_{зп} + \Delta C_{отчисл.ЗП} + \Delta C_{цех.расх.}$$

$$\Delta C_{ед.}^{полн.} = 5 \text{ руб.} + (35 \times 0,25) + (35 \times 0,25 \times 0,26) + \Delta C_{цех.расх.} ?$$

$$\Delta C_{цех.расх.} = C_{ц.р.}^{баз} - C_{ц.р.}^{вн}$$

$$C_{ц.р.}^{баз} = \sum ЗП_{осн.} \cdot \%ц.р. / 100\% = 35 \cdot 280 / 100 = 98 \text{ руб.}$$

$$C_{ц.р.}^{вн} = 98 \cdot 0,6 + (98 \cdot 0,4 \cdot 1000) / 2000 = 78,4 \text{ руб} + Ам_{ед.пр.}$$

$$Ам_{ед.пр.} = 30000 \cdot 0,14 / 2000 = 2,1 \text{ руб.ед.пр.}$$

$$C_{ц.р.}^{вн} = 78,4 + 2,1 = 80,5 \text{ руб.}$$

$$\Delta C_{цех.расх.} = 98 - 80,5 = 17,5 \text{ руб.ед.пр.}$$

$$\Delta \tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{a}}^{i\tilde{e}i} = 5 + (35 \cdot 0,25) + (35 \cdot 0,25 \cdot 0,26) + 17,5 = 33,5 \text{ \textcircled{d} \textcircled{u} \textcircled{n} \textcircled{d}\textcircled{a}}.$$

$$\Delta \dot{Y}_{\tilde{a}\tilde{a}} = 33,5 \cdot 2000 = 67 \text{ \textcircled{d} \textcircled{u} \textcircled{n} \textcircled{d}\textcircled{a}}, \text{ т.е. это дополнительная балансовая прибыль за год.}$$

$$\Delta \sum \Pi_{чист}^{год} = \Pi_{бал} - НП + Ам = 67 \text{ тыс.руб.} - (1-0,24) + 4,2 \text{ тыс.руб.} = 62 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^1 = -30000 + \frac{62000}{(1+0,1)^1} = -26,3 \text{ тыс.руб.}$$

$$NPV^2 = -26,3 + \frac{62000}{(1+0,1)^2} = 24,9 \text{ тыс.руб}$$

Срок окупаемости проекта составляет 2 года. Далее ведем расчет накопленной чистой прибыли на срок 7 лет, т.к Тсл.=1/0,14. И делаем вывод о целесообразности внедрения данного оборудования.

Основная литература

1. Под ред. Степановой Н.И. Экономика Гражданской Авиации. М., МГТУ ГА, 2003.
2. Костромина Е.В. Экономика авиакомпании в условиях рынка. М.: НОУ ВКШ "Авиабизнес", 2005.
3. Захарова Е.Ю. Экономика ВТ, учебное пособие, -М.:РИО МГТУ ГА, ч.1 и ч.2., 2006-2007.
4. Соколов В.В., Соколов Е.В. Инвестиционная деятельность в России и развитие лизинга в авиации. -М.: Авиабизнес, 2003.

Дополнительная литература

5. Методические рекомендации по определению себестоимости внутренних и международных рейсов для российских авиакомпаний. М.: 2003.
6. Сергеев И.В. . Экономика предприятия, учебник -М.: Финансы и статистика, 2005.
7. Гасленко Р.В., Спивак С.Н. Пособие по дисциплине ТЭО решений в сфере эксплуатации ВС, М.: МГТУ ГА, 2009.