





## Содержание

Введение.....	4
1. Структура и порядок проведения практического занятия, перечень тем практических занятий, их объем в часах.....	4
2. Темы практических занятий и примеры решения типовых задач.....	5
2.1. Практические занятия № 1-2. Показатели и измерители объемов работ предприятий отрасли.....	5
2.2. Практические занятия № 3-4. Основные фонды предприятий отрасли. Показатели их использования.....	7
2.3. Практические занятия № 5-6. Оборотные средства авиапредприятий. Расчет потребности и анализ показателей использования оборотных фондов.....	8
2.4. Практические занятия № 7-8. Производительность труда на предприятиях отрасли. Определение изменения производительности труда различных категорий работников авиапредприятий в зависимости от различных факторов.....	9
2.5. Практические занятия № 9-10. Определение заработной платы различных категорий работников отрасли.....	10
2.6. Практические занятия № 11-13. Классификация расходов. Себестоимость продукции предприятий отрасли. Расчет себестоимости летного часа, рейса и тоннокилометра. Экономия эксплуатационных расходов.....	11
2.7. Практические занятия № 14-15. Формирование доходов и определение основных показателей эффективности деятельности авиапредприятий. Планирование предполагаемого дохода аэропорта и авиакомпании.....	12
2.8. Практические занятия № 16-18. Оценка показателей экономической эффективности капитальных вложений. Расчет сравнительной экономической эффективности инвестиционных проектов.....	14
3. Литература.....	16

## Введение

Пособие по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Экономика отрасли» для студентов направлений 190700, 23.03.01 посвящено изучению основ экономической науки, рационального использования и эффективного управления производственными, трудовыми, финансовыми, инвестиционными ресурсами в сфере производства и реализации продукции авиапредприятия, а также формированию у будущих бакалавров направлений 190700, 23.03.01 экономического мышления, выработке способности самостоятельно принимать управленческие решения.

В первом разделе пособия представлена структура и перечень тем практических занятий, их объем в часах.

Во втором разделе указываются темы лекций, после изучения которых, на практических занятиях закрепляются теоретические вопросы. В этом же разделе приведено решение типовых задач.

Полученные теоретические и практические знания при изучении дисциплины "Экономика отрасли" научат будущих бакалавров в современных условиях разбираться в основах экономики отрасли, и дадут возможность студенту самостоятельно проводить экономическую оценку внедряемых мероприятий.

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

1. Тема каждого практического занятия объявляется преподавателем на лекциях, на практическом занятии предлагается рассмотреть основные типовые задачи соответствующие изучаемой теме.
2. Индивидуальный опрос и беседа со студентами по теоретическим вопросам проводится по мере их возникновения при решении задач.
3. Практические навыки студентами приобретаются при самостоятельном решении задач, контроль решения которых проводит ведущий практические занятия преподаватель.

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

#### **Перечень тем практических занятий и их объем в часах**

<b>№ ПЗ</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1-2	Показатели и измерители объемов работ предприятий отрасли.	4
3-4	Методика расчета амортизационных отчислений и отчислений в ремонтный фонд СВАД. Анализ обобщающих показателей использования основных фондов. Определение экстенсивных и интенсивных показателей использования СВАД.	4

5-6	Оборотные средства отрасли. Нормирование оборотных средств. Расчет и анализ показателей использования оборотных средств на предприятиях отрасли.	4
7-8	Расчет экономии трудовых затрат и рост производительности труда на предприятиях отрасли.	4
9-10	Определение оплаты труда различных категорий работников отрасли и примеры формирования полного годового фонда оплаты труда на предприятиях.	4
11-12	Классификация расходов. Определение себестоимости единицы транспортной продукции. Расчет себестоимости летного часа, рейса и тоннокилометра.	4
13	Расчет годовой экономии эксплуатационных расходов авиапредприятия.	2
14-15	Формирование доходов авиапредприятий. Расчет основных показателей эффективности деятельности отраслевых предприятий.	6
16-18	Определение экономической эффективности глобальных и локальных инвестиционных проектов на предприятиях отрасли.	6
	ИТОГО:	36 часов

## 2. Темы практических занятий и примеры решения типовых задач

### 2.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 1-2

#### Показатели и измерители объемов работ предприятий отрасли

На практических занятиях № 1-2 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Характеристика деятельности воздушного транспорта. Показатели и измерители работы предприятий отрасли.**

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.
- Измерители объемов работ отрасли, авиапредприятий и их структурных подразделений.

В ходе практического занятия студенты должны определить:

- объемы работ авиапредприятий.

*Пример решения задачи № 1:*

Определить объем эксплуатационного тонно-километража воздушной линии Москва-Казань-Екатеринбург-Москва воздушного судна Боинг-737, если:

а). На борту из Москвы коммерческая загрузка составила: 90 пассажиров; 1,5 тонны груза; 200 кг почты;

б). В Казани 20 пассажиров закончили свой полет, а 10 пассажиров были взяты на борт ВС, и было загружено 500 кг почты;

в). В обратном направлении из Екатеринбурга коммерческая загрузка составила 85 пассажиров; 1100 кг груза и 600 кг почты;

г). В Казани 14 пассажиров закончили свой полет, а 18 пассажиров были взяты на борт ВС, и было загружено почты 300 кг.

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

Объем транспортной работы определяется по формулам:

$$W_{т-км} = O_{гр.} \cdot L_{км} \qquad W_{пасс.-км} = O_{пасс.} \cdot L_{км},$$

где  $O_{гр.}$  - количество перевезенных грузов и почты в тоннах;

$O_{пасс.}$  - количество перевезенных пассажиров;

$L_{км}$  - протяженность ВЛ (км).

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

$$а) W_{т-км}^{M-K} = (0,09 \cdot 90 + 1,5 + 0,2) \cdot 700 = 6860 \text{ т-км};$$

$$б) W_{т-км}^{K-E} = (0,09 \cdot 80 + 1,5 + 0,7) \cdot 750 = 7050 \text{ т-км};$$

$$в) W_{т-км}^{E-K} = (0,09 \cdot 85 + 1,1 + 0,6) \cdot 750 = 7012,5 \text{ т-км};$$

$$г) W_{т-км}^{K-M} = (0,09 \cdot 89 + 1,1 + 0,9) \cdot 700 = 7007 \text{ т-км};$$

$$д) W_{т-км}^{экспл.} = 6860 + 7050 + 7012,5 + 7007 = 27,9 \text{ тыс. т-км.}$$

*Пример решения задачи № 2:*

Определить предельную коммерческую загрузку и годовой эксплуатационный тоннокилометраж по воздушной линии, если количество рейсов в сутки 2, максимальная взлетная масса ЛА (Боинг 777-300 ER) - 299,37 т, вес конструкции - 141 т, вес экипажа и служебной загрузки 1,5 т, часовой расход топлива 6,2 т/ч, протяженность воздушной линии 12000 км, аэронавигационный запас топлива 6,17 т., рейсовая скорость 890 км/час.

$$1) Q_{к.з.}^{Пред.} = Q_{max} - (Q_{констр.} + Q_{сл.з.} + Q_{анз} + Q_{гсм}) = 299,37 - (142,0 + 1,5 + 6,17 + 83,7) = 66 \text{ т.};$$

$$Q_{гсм} = t_{полета} \cdot q_{расх.т.}^{час.} = L/V_p \cdot q_{расх.т.}^{час.} = 83,7 \text{ т};$$

2) Объем эксплуатационного тонно-километража по данной авиалинии:

$$W_{т-км}^i = Q_{к.з.}^{Пред.} \cdot L_i \cdot n_p = 66 \cdot 12000 \cdot 2 \cdot 365 = 578,160 \text{ млн. т-км.}$$

## 2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 3-4

### Основные фонды предприятий отрасли. Показатели их использования.

На практических занятиях № 3-4 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Основные фонды.**

К практическим занятиям № 3-4 студент должен знать материал 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 ВС и пути их улучшения.
- Обобщающие показатели и пути улучшения использования ОФ.

На практических занятиях № 3-4 студенты должны решить задачи по определению:

- нормы амортизационных отчислений и отчислений в ремонтный фонд наземных основных фондов;
- амортизационных отчислений и отчислений в ремонтный фонд по группе СВАД в расчете на летный час;
- показателей использования группы 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 объекта – 8% от его стоимости;
- срок службы этих основных фондов - 20 лет.

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

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

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 ( $H_{отч}^i$ ) наземных основных фондов  $i$ -го вида определяется так:

$$H_{рф}^{год} = [(n_{кр}^i \cdot S_{кр}^i) / (T_{сл}^i \cdot S_{оф}^{перс})] \cdot 100\% = S_{кр} / T_{сл}^i,$$

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

$n_{кр}^i$  - количество капитальных ремонтов ОФ  $i$ -го вида.

$$H_{ам}^i = (900\text{млн.} - 90\text{млн.}) / (20 \cdot 90\text{млн.}) \cdot 100\% = 4,5\%;$$

$$H_{кр}^i = (900\text{млн.} \cdot 0,08) / (20 \cdot 900\text{млн.}) \cdot 100\% = 0,4\%.$$

*Пример решения задачи № 4:*

Определить показатели использования самолета Ту-204, если часовая производительность составляет 17250 т-км/ч, годовой налет часов на 1 самолет - 2000 ч/год, экономическая часовая производительность 19300 т-км/ч.

$$1) A_{год} = A_{ч} \cdot W_{л.ч.}^{год} = 17250 \cdot 2000 = 34500 \text{ тыс. т-км/год};$$

$$2) K_{A_{час}} = \frac{A_{час}}{A_{эч}} = \frac{17250}{19300} = 0,89$$

$$3) K_w = \frac{W_{л.ч.}^{год}}{24 \cdot 365} = \frac{2000}{8760} = 0,23$$

$$4) K_{A_{год}} = K_{A_{час}} \cdot K_w = 0,89 \cdot 0,23 = 0,20$$

### 2.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 5-6

#### **Оборотные средства предприятий отрасли. Расчет потребности и анализ показателей использования оборотных фондов.**

На практических занятиях № 5-6 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Оборотные средства авиапредприятий.**

К практическим занятиям № 5-6 студент должен подготовить и иметь представление по следующим вопросам:

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

- Схема движения ОбС.

- Определение потребности ОбС на предприятиях отрасли.

- Показатели использования ОбС и пути улучшения их использования на предприятиях отрасли.

На практических занятиях № 5-6 студенты должны научиться решать задачи на определение:

- потребности оборотных средств на предприятиях отрасли;

- показателей использования оборотных средств.

*Пример решения задачи № 5:*

Годовая потребность в материалах составляет 720 тыс.руб. Общий норматив запаса в днях составляет 15 дней. Количество рабочих дней в году 360.

Необходимо рассчитать норматив оборотных средств на создание запасов материалов.

- 1) Однодневная потребность в материалах составляет:  
 $720 \text{ тыс.руб.} / 360 \text{ дней} = 2 \text{ тыс.руб.};$
- 2) Норматив оборотных средств на создание запасов материалов:  
 $2 \text{ тыс.руб.} \cdot 15 \text{ дней} = 30 \text{ тыс.руб.}$

Это значит, что предприятие в течение года должно поддерживать запас материалов на уровне  $30 \text{ тыс. руб.}$ , в противном случае могут возникнуть сбои в работе.

*Пример решения задачи № 6:*

Величина дополнительной расчетной прибыли в течение года составила:

01.01. – 15 тыс.руб.;

01.04 - 8 тыс.руб.;

01.07 – 17 тыс.руб.;

01.10 - 4 тыс.руб.;

01.01. следующего года – 8.2 тыс.руб.

Годовые доходы от реализации продукции – 58 тыс.руб. Определить оборачиваемость дополнительной расчетной прибыли за год.

1) Среднегодовая величина дополнительной расчетной прибыли составила:

$((15000/2) + 8000 + 17000 + 4000 + (8200/2))/4 = 10150 \text{ руб.}$

2) Коэффициент оборачиваемости =  $58 \text{ тыс.руб.} / 10150 = 5,7$

3) Длительность одного оборота:

$365 / 5,7 = 64 \text{ дня.}$

## 2.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 7-8

**Производительность труда на предприятиях отрасли. Определение изменения производительности труда различных категорий работников авиапредприятий в зависимости от различных факторов. Определение заработной платы различных категорий работников.**

На практических занятиях № 7-8 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда на предприятиях отрасли.**

Студентам необходимо изучить следующие вопросы:

- Структура трудовых ресурсов на предприятиях отрасли.
- Понятие производительности труда, показатели и измерители производительности труда на авиапредприятиях.
- Методы расчета производительности труда.
- Пути и факторы роста производительности труда.
- Влияние отдельных факторов на уровень производительности труда.

На практических занятиях №7-8 студенты должны уметь рассчитать:

- экономию трудовых затрат;
- рост производительности труда авиаработников.

*Пример решения задачи № 7:*

Определить экономию трудовых затрат и рост производительности труда, за счет внедрения средств механизации если трудоемкость работ службы организации грузовых перевозок снизилась с 0,6 до 0,2 чел.ч. за обработку одной тонны груза. Объем грузоперевозки равен 30 тыс.т. Годовой эффективный фонд рабочего времени (F) составил 1800 ч. Коэффициент выполнения норм (K) составил 1,2.

Выясним, как снизилась годовая программа работ после внедрения средств механизации:

$$\downarrow \Delta T^{год} = (T_1 - T_2) \cdot Q_{раб-м.} \quad \downarrow \Delta T^{год} = (0,6 - 0,2) \cdot 30000 = 12 \text{ тыс. тонн}$$

Экономия численности от снижения трудоемкости работ составила:

$$\Delta Ч = \downarrow \Delta T^{год} / F_{эф.} \cdot K. \quad \Delta Ч = 12000 / 1800 \cdot 1,2 = 5,5 \text{ чел.}$$

Рост производительности труда равен:

$$\uparrow П_{тр} = \frac{5,5}{8,3 \cdot 1,2 - 8,3} * 100\% = 11\%$$

## 2.5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 9-10

### Определение заработной платы различных категорий работников отрасли.

На практических занятиях № 9-10 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Заработная плата работников отрасли.**

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 № 9-10 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 группой рабочих, состоящей из 3-х человек. Определить тарифный фонд заработной платы за год ( $\Phi_{тар}^{год}$ ) и среднемесячную заработную плату рабочих-повременщиков, если:

- эффективный фонд времени рабочего за год ( $F_{эф}^{год}$ )- 1860 ч;
- средний разряд рабочих -3,6;
- тарифный коэффициент третьего разряда ( $K_{тар}^3$ )- 1.69;
- тарифный коэффициент четвертого разряда ( $K_{тар}^4$ )- 1,91;

- часовая тарифная ставка 1-го разряда по сетке повременщиков ( $C_{час}^1$ ) базовая - 100 руб.

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

$$\Phi_{тар}^{zod} = Ч_{раб} \cdot F_{эф}^{zod} \cdot C_{час}^1 \cdot K_{тар}^{cp},$$

где  $K_{тар}^{cp}$  - тарифный коэффициент среднего разряда;

$$\Phi_{тар}^{zod} = 3 \cdot 1860 \cdot 100 \cdot (1,69 + (1,91 - 1,69) \cdot 0,6) = 1016 \text{ тыс. руб.}$$

Среднемесячная заработная плата тарифная одного рабочего будет составлять:

$$ЗП_{cp}^{мес} = \Phi_{тар}^{zod} / Ч_{раб} \cdot N_{мес}^{zod} = 1016 / (3 \cdot 12) = 28,2 \text{ тыс. руб.}$$

*Пример решения задачи № 9:*

Рассчитать сдельную часть заработной платы экипажа ВС Ил-86 за рейс продолжительностью 8 часов.

№/№	Состав экипажа	Кол-во человек	Часовая ставка КВС (руб.)	Понижающий коэффициент (Кп)
1.	Командир ВС (КВС)	1	555	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:  $Сзп = 555 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 8 = 4440 \text{ руб.};$

2. ВП:  $Сзп = 555 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 8 = 3552 \text{ руб.};$

3. БИ:  $Сзп = 555 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 8 = 3552 \text{ руб.};$

4. Шт:  $Сзп = 555 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 8 = 3552 \text{ руб.};$

5. СБП:  $Сзп = 555 \cdot 2 \cdot 0,3 \cdot 8 = 2664 \text{ руб.};$

6. БП:  $Сзп = 555 \cdot 10 \cdot 0,3 \cdot 8 = 13320 \text{ руб.}$

Заработная плата всего экипажа определяется, как сумма заработной платы всех членов экипажа.

## 2.6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 11-13

**Классификация расходов. Себестоимость продукции предприятий отрасли. Расчет себестоимости летного часа, рейса. Экономия эксплуатационных расходов.**

На практических занятиях № 11, 12, 13 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Себестоимость продукции предприятий отрасли.**

К практическим занятиям по этой теме необходимо подготовить следующие вопросы:

- Сущность и значение себестоимости продукции отрасли.
- Классификация эксплуатационных расходов.
- Структура эксплуатационных расходов отрасли.
- Методы определения себестоимости авиатранспортной продукции и 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 ч;
- часовая производительность воздушного судна (Ач) - 21 437 т-км/ч.

Определим себестоимость рейса:

$$C_p = \text{Экс} / N_p;$$

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

Теперь определяем себестоимость летного часа:

$$\text{Сл.ч.} = C_p / t;$$

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

Определим себестоимость тонно-километра:

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

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

*Пример решения задачи № 11:*

Определить годовую экономию эксплуатационных расходов от снижения себестоимости ремонта авиатехники за счет совершенствования ТОиР, 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 ( $\Delta C_{зч}$ ):

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

## 2.7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 14-15

### Формирование доходов и определение основных показателей эффективности деятельности предприятий отрасли.

На практических занятиях № 14- 15 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Эффективность деятельности предприятий отрасли.**

К практическим занятиям по этой теме необходимо подготовить следующие вопросы:

- Доходы авиапредприятий, источники формирования доходов по основной и не основной деятельности.
- Показатели прибыли и рентабельности деятельности авиапредприятий.
- Схема распределения доходов и прибыли.
- Пути повышения доходов, прибыли и рентабельности.

На практических занятиях № 14, 15 студенты должны уметь определить показатели эффективности деятельности авиапредприятия, уметь спланировать предполагаемый доход аэропорта или авиакомпании.

#### Пример решения задачи № 12:

Определить показатели прибыли и рентабельности при следующих исходных данных:

- сумма эксплуатационных расходов ( $\sum P_{\text{экс}}^{год}$ ) - 300 млн.руб.
- % прибыли - 26 %,
- среднегодовая стоимость основных фондов и оборотных средств (S) – 950 млн.руб.

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

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

Сумму годовой балансовой прибыли определяем:

$$П_{бал.} = Д_{год} - \sum P_{\text{экс}}^{год} = 378 \text{ млн.} - 300 \text{ млн.} = 78 \text{ млн. руб.}$$

Найдем расчетную прибыль предприятия после вычета налога на прибыль (20%):

$$P_{расч.} = P_{бал.} - НП = 78 \text{ млн.руб} - (1-0,20) = 62,4 \text{ млн.руб.}$$

Общая рентабельность деятельности предприятия определяется по формуле:

$$\%Р_{общ.} = (P_{бал.} / S) \cdot 100 \% = (78,0 / 950,0) \cdot 100 \% = 8,2\%.$$

Расчетную рентабельность работы предприятия определяем так:

$$\%P_{расч.} = (P_{расч.} / S) \cdot 100 \% = (62,4 / 950,0) \cdot 100\% = 6,5 \%.$$

Так же можно рассчитать рентабельность затрат и уровень затрат, которые рассчитываются:

$$P_{затр} = \frac{\sum P_{расч.}^{год}}{\sum P_{эксп}^{год}} \cdot 100\% = 20,8\%; \quad ; \quad У_{рент.} = \sum P_{эксп}^{год} / Д_{год} = 0,79$$

## 2.8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ № 16-18

### Оценка показателей экономической эффективности капитальных вложений. Расчет сравнительной экономической эффективности инженерных решений.

На практических занятиях № 16, 17, 18 закрепляется теоретический материал, полученный на лекциях, посвященный следующей теме: **Значение и экономическая эффективность инвестиционной деятельности предприятий отрасли.**

Необходимо подготовить материал по следующим вопросам:

- Сущность капитальных вложений и инвестиций
- Источники формирования инвестиций.
- Расчет сравнительной экономической эффективности инвестиционных проектов.

На практических занятиях № 16-18 студенты должны уметь определить:

- экономическую эффективность внедряемых мероприятий.

#### Пример решения задачи № 11:

Определить показатели экономической эффективности мероприятия по внедрению электронного документооборота на предприятии, с учетом приобретения ЭВМ, если:

- при использовании ЭВМ время обработки документов сокращается на 80 часов;
- прибыль балансовая на 1 рабочий час составляет 250 руб.;
- капитальные вложения (*Кобв*) на приобретение ЭВМ с программным обеспечением - 38 тыс.руб.;
- коэффициент амортизации (*Кам*) - 0,2;
- норма дисконтирования (*r*) – 10%.

Определим дополнительную прибыль за счет сокращения сроков расчета:

$$Пбал = 80 \text{ ч} \cdot 250 \text{ руб} = 20 \text{ тыс.руб.}$$

Дополнительная чистая прибыль будет равна:

$$Пчист.=Пбал.-НП(20\%)+Ам,$$

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

$$Пчист.=10000(1-0,20)+7600=23,6 \text{ тыс.руб.}$$

Чистый приведенный доход определяется по формуле:

$$NPV = -\sum K_{общ} + \sum \frac{П_{чист}}{(1+r)^i},$$

где  $i$  - 1,2,3....годы.

$$NPV^1 = - 38,0 + 23,6 / (1 + 0,1)^1 = -16,5 \text{ тыс.руб.};$$

$$NPV^2 = - 16,5 + 23,6 / (1 + 0,1)^2 = - 3,0 \text{ тыс.руб.};$$

$$NPV^3 = - 3,0 + 23,6 / (1 + 0,1)^3 = + 14,7 \text{ тыс.руб.};$$

$$NPV^4 = + 14,7 + 23,6 / (1 + 0,1)^4 = + 30,86 \text{ тыс.руб.};$$

$$NPV^5 = + 30,86 + 23,6 = 54,46 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости проекта наступает при условии, когда  $NPV = 0$ . По итогам решения данной задачи срок окупаемости проекта равен 2 годам.

Так как, амортизационный срок службы вычислительной техники составляет 5 лет

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

то необходимо посчитать сумму накопленной чистой прибыли с момента наступления срока окупаемости до конца эксплуатации оборудования. Рассчитав  $NPV$  за 5 лет, получим ответ: сумма накопленной чистой прибыли, после того как были окуплены капитальные вложения, составила 54,46 тыс. руб.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что внедрение данного мероприятия целесообразно, т.к. оно позволяет предприятию получить дополнительную прибыль в размере 54,46 тыс.руб.

### 3. Рекомендуемая литература

#### а) основная литература:

1. Захарова Е.Ю. Экономика ВТ: учеб. пособие ч.1 и ч.2, - М.: РИО, МГТУ ГА, 2006-2007 г.г./электр.версия НТБ, [www.mstuca.aero](http://www.mstuca.aero).

#### б) дополнительная литература:

2. Выварец А.Д. Экономика предприятия: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец.080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям) М, ЮНИТИ\_ДАНА , 2012 г. –ЭБС, [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).

#### в) учебно-методическая литература по проведению практических занятий:

3. Васильева Н.В. «Экономика отрасли» пособие по выполнению контрольных работ для студентов 2 курса направления 190700 д/о и з/о. РИО МГТУ ГА/электр.версия НТБ № 1147, [www/mstuca.aero](http://www/mstuca.aero).

#### г) литература по курсовому и дипломному проектированию:

4. Гасленко Р.В., Спивак С.Н. Пособие по изучению дисциплины «ТЭО решений в сфере эксплуатации ВС», 2013 г./электр.версия НТБ, [www/mstuca.aero](http://www/mstuca.aero)

#### д) дополнительная литература:

5. Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р. Экономическая оценка инвестиционных проектов: учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятиях (по отраслям), М.ЮНИТИ-ДАНА, 2012 г./электр.версия ЭБС, [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).