

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет»



Е. С. Жданова  
А. П. Кастрюк

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И МЕНЕДЖМЕНТ НА ТРАНСПОРТЕ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
для студентов специальности 1-37 01 06  
«Техническая эксплуатация автомобилей (по направлениям)»

Новополоцк  
ПГУ  
2015

УДК 658(075.8)

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией  
машиностроительного факультета в качестве методических указаний  
(протокол № 9 от 30.09.2014)

Кафедра экономики и организации производства

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

канд. техн. наук, доц., зав. каф. технологии конструкционных материалов  
А. Л. ЛИСОВСКИЙ;

канд. техн. наук, доц., зав. каф. экономики и организации производства  
И. А. ЕЛЬШИНА

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа – самостоятельная учебная работа, целью которой является закрепление теоретического материала и выработка практических навыков экономического обоснования принимаемых технических решений.

Задачи курсовой работы:

- углубление, закрепление и конкретизация теоретических знаний в области организации производства;
- приобретение навыков расчета основных технико-экономических показателей, оценки экономической эффективности рациональных форм организации производства;
- подготовка студентов к выполнению дипломных работ.

Выполнение курсовой работы способствует изучению методик расчета различных параметров и показателей, развитию творческого подхода к решению различных проблем, возникающих в ходе функционирования организации.

Написание данной работы поможет студентам приобрести навыки:

- проектирования и совершенствования организации производства и системы управления на предприятии;
- проведения расчетов по обоснованию структуры автотранспортного предприятия, количественного состава предприятия и его подразделений;
- использования методов разработки производственных программ;
- составления отчетной документации по установленным формам;
- анализа эффективности деятельности автотранспортного предприятия.

Направленность курсовой работы сводится к оценке эффективности деятельности автотранспортного предприятия. Оценка осуществляется с помощью ряда стоимостных и натуральных показателей, таких как: капитальные вложения, текущие издержки производства, стоимостная оценка результатов производства, рентабельность, показатели использования основных фондов.

В методических указаниях даны общие рекомендации по выполнению необходимых расчетов.

Для выполнения курсовой работы каждому студенту выдается индивидуальное задание. Студентам дневного отделения номер варианта задания присваивается согласно номеру в журнале. Студенты заочного отделения определяют номер варианта задания исходя из номера зачетной книжки.

Все расчеты должны выполняться в соответствии с методическими указаниями. При этом следует использовать имеющиеся отраслевые справочные и нормативные материалы, данные ведущих автотранспортных предприятий, а также материалы, собранные во время практики. При расчете налоговых отчислений необходимо учитывать возможные изменения в законодательстве и налогообложении на момент выполнения работы.

Правила оформления курсовой работы представлены в приложении А.

Курсовая работа состоит из следующих частей:

- титульный лист (приложение Б);
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть, которая разбивается на разделы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

### 2.1. ВВЕДЕНИЕ

Во введении к курсовой работе отражаются роль и значение транспорта для народного хозяйства страны, основные направления совершенствования организации деятельности АТП, а также формулируются цель и задачи курсовой работы.

### 2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

#### 2.2.1. Производственная программа по эксплуатации транспортных средств

В данном разделе определяются производственная программа по эксплуатации транспортных средств, а также производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Производственная программа по эксплуатации транспортных средств включает расчет таких показателей, как общепарковый пробег автомобилей, объем перевозок, грузооборот, а также выработка на один километр пробега и др.

Среднесуточный пробег автомобиля рассчитывается по формуле

$$l_{cc} = \frac{T_n \cdot V_m \cdot l_{cp}}{l_{cp} + t_{np} \cdot V_m \cdot \beta}, \quad (2.1)$$

где  $T_n$  – время в наряде, в часах;

$V_m$  – средняя техническая скорость, км/ч;

$L_{cp}$  – среднее расстояние ездки с грузом, км;

$t_{np}$  – время простоя под погрузкой-разгрузкой за ездку, в часах;

$\beta$  – коэффициент использования пробега.

Коэффициент технической готовности является основным показателем, характеризующим готовность подвижного состава к транспортной работе. Рассчитывается по формуле

$$\alpha_T = \frac{1}{1 + l_{cc} \cdot \left( \frac{d}{1000} + \frac{D_{kp}}{L_{kp}} \right)}, \quad (2.2)$$

где  $d$  – удельная норма простоя в ТО-2, дней / 1000 км;

$D_{кр}$  – продолжительность простоя в капитальном ремонте;  
 $L_{кр}$  – нормативный пробег автомобиля до капитального ремонта (определяется согласно ТКП 248-2010).

Коэффициент использования парка – показатель, характеризующий степень использования парка автомобилей за какой-либо календарный период:

$$\alpha_u = \frac{D_{pg}}{365} \cdot \alpha_m, \quad (2.3)$$

где  $D_{pg}$  – количество рабочих дней в году.

Количество автомобиле-дней в хозяйстве рассчитывается по формуле

$$AD_x = A_{cc} \cdot 365, \quad (2.4)$$

где  $A_{cc}$  – среднесписочное количество автомобилей в парке (единиц).

Автомобиле-дни в эксплуатации:

$$AD_{\varepsilon} = A_{cc} \cdot D_{pg} \cdot \alpha_m. \quad (2.5)$$

Автомобиле-дни в ремонте:

$$AD_p = AD_x \cdot (1 - \alpha_m). \quad (2.6)$$

Общепарковый пробег рассчитывается по формуле:

$$L_{общ} = A_{cc} \cdot l_{cc} \cdot 365 \cdot \alpha_u, \quad (2.7)$$

где  $l_{cc}$  – среднесуточный пробег, км.

Пробег с грузом:

$$L_{сп} = L_{общ} \cdot \beta \quad (2.8)$$

Объем перевозок по парку за год:

$$Q = \frac{q \cdot \gamma \cdot \beta \cdot V_m \cdot T_n \cdot AD_{\varepsilon}}{l_{сп} + \beta \cdot V_m \cdot t_{np}}, \quad (2.9)$$

где  $q$  – грузоподъемность автомобиля, тонн;  
 $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности.

Грузооборот парка рассчитывается по формуле:

$$P = Q \cdot l_{cp}, \quad (2.10)$$

где  $l_{cp}$  – среднее расстояние перевозки грузов.

Число ездов с грузом определяется следующим образом:

$$n_e = \frac{Q}{q}. \quad (2.11)$$

Автомобиле-часы в наряде:

$$АЧ_n = T_n \cdot АД_\varnothing. \quad (2.12)$$

Автомобиле-часы в движении:

$$АЧ_{дв} = \frac{L_{общ}}{V_m}. \quad (2.13)$$

Автомобиле-часы простоя под погрузкой-разгрузкой:

$$АЧ_{np} = t_{np} \cdot n_e. \quad (2.14)$$

Выработка на один среднесписочный автомобиль рассчитывается:

а) в тоннах:

$$W_m = \frac{Q}{\Sigma q}; \quad (2.15)$$

б) в ткм:

$$W_{ткм} = \frac{P}{\Sigma q}. \quad (2.16)$$

Выработка на 1 км пробега:

а) в тоннах:

$$W_m = \frac{Q}{L_{общ}}; \quad (2.17)$$

б) в ткм:

$$W_{ткм} = \frac{P}{L_{общ}}. \quad (2.18)$$

Результаты расчетов представляются в форме таблицы 1.

Таблица 1

Производственная программа по эксплуатации транспортных средств

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
1. Среднесписочное количество автомобилей	$A_{cc}$	единиц	
2. Общая грузоподъемность	$\sum q$	тонн	
3. Коэффициент использования грузоподъемности	$\gamma$	-	
4. Коэффициент использования пробега	$\beta$	-	
5. Средняя грузоподъемность	$q_{cp}$	тонн	
6. Коэффициент технической готовности	$\alpha_m$	-	
7. Коэффициент использования парка	$\alpha_u$	-	
8. Время в наряде	$T_n$	час	
9. Средняя техническая скорость	$V_m$	км/ч	
10. Время простоя под погрузкой-разгрузкой за езду	$t_{np}$	час	
11. Среднее расстояние перевозки грузов	$l_{cp}$	км	
12. Среднесуточный пробег	$l_{cc}$	км	
13. Выработка на одну авто-тонну: а) в тоннах б) в ткм	$W_m$ $W_{ткм}$	т/т ткм/т	
14. Автомобиле-дни в хозяйстве	$AD_x$	авт/дн	
15. Автомобиле-дни в эксплуатации	$AD_\varepsilon$	авт/дн	
16. Автомобиле-дни в ремонте	$AD_p$	авт/дн	
17. Автомобиле-часы в наряде	$ACH_n$	авт/час	
18. Автомобиле-часы в движении	$ACH_{ов}$	авт/час	
19. Автомобиле-часы простоя под погрузкой-разгрузкой	$ACH_{np}$	авт/час	
20. Число ездов с грузом	$n_e$	единиц	
21. Общий пробег	$L_{общ}$	км	
22. Объем перевозок	$Q$	тонн	
23. Пробег с грузом	$L_{cp}$	км	
24. Грузооборот	$P$	ткм	
25. Выработка на км пробега: а) в тоннах б) в ткм	$W_m$ $W_{ткм}$	т/км ткм/км	



## 2.2.2. Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

Производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава включает расчет таких показателей, как периодичность ежедневного и технического обслуживаний, нормативы трудоемкости обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, скорректированный норматив трудоемкости, общепарковая годовая трудоемкость работ и др.

Ежедневное обслуживание (ЕО) должно обеспечивать выпуск на линию транспортного средства в состоянии, обеспечивающем их безотказную и безопасную работу, и в надлежащем внешнем виде. Периодичность ЕО определим исходя из величины среднесуточного пробега:

$$L_{eo} = l_{cc}. \quad (2.19)$$

Периодичность первого технического обслуживания (ТО-1) определяется с помощью корректирующих коэффициентов:

$$L_1 = l_1^H \cdot K_1 \cdot K_3, \quad (2.20)$$

где  $l_1^H$  – норматив периодичности ТО-1,

$K_1$  – коэффициент корректирования, зависящий от условий эксплуатации (определяется согласно ТКП 248-2010),

$K_3$  – коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природных, климатических условий окружающей среды (определяется согласно ТКП 248-2010).

Периодичность второго технического обслуживания (ТО-2):

$$L_2 = l_2^H \cdot K_1 \cdot K_3, \quad (2.21)$$

где  $l_2^H$  – норматив периодичности ТО-2.

Число обслуживаний по парку рассчитывается по формулам соответственно для каждого вида ТО:

$$N_{eo} = \frac{L_{общ}}{L_{eo}}; \quad (2.22)$$

$$N_1 = \frac{L_{общ}}{L_1}; \quad (2.23)$$

$$N_2 = \frac{L_{общ}}{L_2}. \quad (2.24)$$

Нормативы трудоемкости по видам обслуживания и ремонта определяются в зависимости от марки автомобиля согласно ТКП 248-2010.

$T_{eo}^H$  – норматив трудоемкости для ЕО;

$T_1^H$  – норматив трудоемкости для ТО-1;

$T_2^H$  – норматив трудоемкости для ТО-2;

$T_{TP}^H$  – норматив трудоемкости для текущего ремонта (ТР).

Скорректированный норматив трудоемкости определяется следующим образом:

$$T_{нео} = T_{eo}^H \cdot K_2 \cdot K_5; \quad (2.25)$$

$$T_{н1} = T_1^H \cdot K_2 \cdot K_5; \quad (2.26)$$

$$T_{н2} = T_2^H \cdot K_2 \cdot K_5; \quad (2.27)$$

$$T_{нTP} = T_{TP}^H \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5. \quad (2.28)$$

где  $K_2$  – коэффициент корректирования нормативов, который учитывает модификацию транспортного средства и организацию его работы (определяется согласно ТКП 248-2010);

$K_4$  – коэффициент корректирования нормативов продолжительности простоя в ТО и ТР в зависимости от доли пробега с начала эксплуатации (определяется согласно ТКП 248-2010);

$K_5$  – коэффициент корректирования в зависимости от размеров АТП и количества совместных групп подвижного состава (определяется согласно ТКП 248-2010).

Общепарковая годовая трудоемкость работ по видам определяется следующим образом:

$$T_{eo} = T_{нео} \cdot N_{eo}; \quad (2.29)$$

$$T_1 = T_{н1} \cdot N_1; \quad (2.30)$$

$$T_2 = T_{н2} \cdot N_2; \quad (2.31)$$

$$T_{нTP} = \frac{A_{cc} \cdot 365 \cdot l_{cc} \cdot \alpha_u \cdot T_{TP}}{1000}. \quad (2.32)$$

Итоговая трудоемкость всех видов ТО и ТР по парку:

$$\Sigma T = T_{eo} + T_1 + T_2 + T_{TP} . \quad (2.33)$$

Результаты расчетов представляются в форме таблицы 2.

Таблица 2

Производственная программа по ТО и ремонту подвижного состава

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Общий пробег	$L_{общ}$	км	
Периодичность:			
ЕО	$L_{eo}$	км	
ТО-1	$L_1$	км	
ТО-2	$L_2$	км	
Нормативы трудоемкости:			
ЕО	$T_{eo}^н$	чел.ч	
ТО-1	$T_1^н$	чел.ч	
ТО-2	$T_2^н$	чел.ч	
ТР/1000 км	$T_{TP}^н$	чел.ч/1000 км	
Количество по видам:			
ЕО	$N_{eo}$	ед.	
ТО-1	$N_1$	ед.	
ТО-2	$N_2$	ед.	
Скорректированные нормативы трудоемкости:			
ЕО	$T_{нео}$	чел.ч	
ТО-1	$T_{н1}$	чел.ч	
ТО-2	$T_{н2}$	чел.ч	
ТР/1000 км	$T_{нТР}$	чел.ч/1000 км	
Трудоемкость:			
ЕО	$T_{eo}$	чел.ч	
ТО-1	$T_1$	чел.ч	
ТО-2	$T_2$	чел.ч	
ТР	$T_{TP}$	чел.ч	
Итоговая трудоемкость	$\Sigma T$	чел.ч	

### 3. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТЕЙ В РЕСУРСАХ

#### 3.1. Расчет потребности в капитальных вложениях

Капитальные вложения представлены как вложения в подвижной состав и материально-техническую базу АТП:

$$KB = KB_{nc} + H_{cmp} \cdot K \cdot A_{cc} + C_o \cdot K \cdot A_{cc}, \quad (3.1)$$

где  $KB_{nc}$  – капитальные вложения в подвижной состав;  
 $H_{cmp}$  – стоимость строительства на 1 автомобиль;  
 $C_o$  – стоимость оборудования на 1 автомобиль;  
 $K$  – коэффициент, учитывающий привязку проекта ( $K = 1,25 - 1,3$ ).

Капитальные вложения в подвижной состав определяются стоимостью автомобилей в парке:

$$KB_{nc} = C_{Ti} \cdot A_{cc}, \quad (3.2)$$

где  $C_{Ti}$  – стоимость единицы подвижного состава (определить по текущим ценам).

Общая стоимость строительства определяется как 55 % от капитальных вложений в подвижной состав.

Общая стоимость технологического оборудования определяется как 30 % от стоимости строительства.

#### 3.2. Расчет потребности в трудовых ресурсах

Определение численности работающих производится по категориям и группам. Списочная численность водителей и ремонтных рабочих АТП определяется исходя из запланированных работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, установленных темпов роста производительности труда и годового фонда рабочего времени для одного работника.

Расчет численности водителей производится по формуле

$$N_{вод} = \frac{T_{вод}}{\Phi_{вод} \cdot K_{вн}}, \quad (3.3)$$

где  $T_{вод}$  – запланированный годовой объем работ в часах;  
 $\Phi_{вод}$  – годовой фонд рабочего времени одного водителя в часах;  
 $K_{вн}$  – планируемый коэффициент роста производительности труда (1 – 1,5).

$$T_{год} = AЧ_n + Ч_{ТО-2} + Ч_{нз}, \quad (3.4)$$

где  $Ч_{нз}$  – часы подготовительно-заключительного времени.

$$Ч_{нз} = \frac{AD_э}{60} \cdot (5 + 2,5 \cdot T_n), \quad (3.5)$$

где 5 – количество минут на прохождение медосмотра;

$Ч_{ТО-2}$  – часы участия водителей в ТО-2,  $Ч_{ТО-2} = N_2 \cdot 8$ .

Годовой фонд рабочего времени одного водителя определяется следующим образом:

$$\Phi_{год} = [D_k - (D_v + D_n + D_{oo} + D_{до} + D_б)] \cdot T_{см} \quad (3.6)$$

где  $D_k$  – количество календарных дней;

$D_v$  – количество выходных дней;

$D_n$  – количество праздничных дней;

$D_{oo}$  – количество дней основного отпуска ( $D_{oo} = 24$  дня);

$D_{до}$  – количество дней дополнительного отпуска ( $D_{до} = 5$  дней);

$D_б$  – количество дней невыхода на работу из-за болезни ( $D_б = 3$  дня);

$T_{см}$  – продолжительность рабочей смены,  $T_{см} = T_n$ .

Расчет численности ремонтных рабочих производится по формуле

$$N_{pp} = \frac{T_{pp}}{\Phi_{pp} \cdot K_{вн}}, \quad (3.7)$$

где  $\Phi_{pp}$  – годовой фонд рабочего времени ремонтных рабочих (определяется аналогично расчету годового фонда рабочего времени водителя, для ремонтных рабочих  $T_{см} = 8$  ч).

$$T_{pp} = \Sigma T - Ч_{ТО-2}. \quad (3.8)$$

При определении численности подсобно-вспомогательных рабочих ( $N_{нв}$ ) расчет производится аналогично расчету численности ремонтных рабочих. Только трудоемкость подсобно-вспомогательных ( $T_{нв}$ ) работ принимается в пределах 20 – 30 % от общей трудоемкости ремонтных работ ( $\Sigma T$ ).

#### 4. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ УСЛУГИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Для определения цен (тарифов) на услуги автотранспортного предприятия предварительно необходимо определить себестоимость услуг.

Планирование себестоимости представляет собой калькуляцию себестоимости по отдельным видам услуг автотранспортного предприятия. В общем виде полная себестоимость определяется по формуле

$$C_n = Z_m + Z_{см.э.} + Z_{ТОиР} + Z_{ш} + Z_{ам} + \Phi_{ЗПг} + O_{фзн} + H_p \quad (4.1)$$

где  $Z_m$  – затраты на топливо;

$Z_{см.э.}$  – затраты на смазочные и эксплуатационные материалы;

$Z_{ТОиР}$  – затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;

$Z_{ш}$  – затраты на шины;

$Z_{ам}$  – затраты по амортизации подвижного состава на восстановление;

$\Phi_{ЗПг}$  – фонд заработной платы рабочих;

$O_{фзн}$  – отчисления от фонда заработной платы рабочих;

$H_p$  – накладные расходы.

##### 4.1. Затраты на топливо

Величина затрат на топливо определяется по формуле

$$Z_T = \left( \frac{H_l}{100} \cdot L_{общ} + H_e \cdot n_e \right) \cdot C_T, \quad (4.2)$$

где  $H_l$  – норма расхода топлива на 100 км пробега (определяется в зависимости от марки автомобиля);

$L_{общ}$  – пробег транспортного средства;

$H_e$  – дополнительная норма расхода топлива для самосвалов на 1 езду, ( $H_e = 0,25$  л/ездка);

$n_e$  – количество ездов;

$C_T$  – цена 1 литра топлива (определить по текущим ценам).

Общий расход топлива на 1 километр:

$$P_{мл/км}^c = \frac{\frac{H_l}{100} \cdot L_{общ} + H_e \cdot n_e}{L_{общ}}. \quad (4.3)$$

## 4.2. Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы

Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы рассчитываются по формуле

$$З_{см.э.} = P_{мл/км}^c \cdot \left( \frac{H_M \cdot C_M}{100} + \frac{H_{ТР} \cdot C_{ТР}}{100} + \frac{H_K \cdot C_K}{100} + \frac{\Sigma H_{\Pi} \cdot C_{\Pi}}{100} \right) \cdot L_{общ}, \quad (4.4)$$

где  $H_M, H_{ТР}, H_K, H_{\Pi}$  – соответственно нормы расходов моторного масла, трансмиссионной смазки, консистентной смазки и прочих эксплуатационных материалов в процентах от расхода топлива;

$C_M, C_{ТР}, C_K, C_{\Pi}$  – соответственно цена 1 литра моторного масла, трансмиссионной смазки, 1 кг консистентной смазки и прочих эксплуатационных материалов (определить по текущим ценам).

$\frac{\Sigma H_{\Pi} \cdot C_{\Pi}}{100}$  – учесть через коэффициент 1,05 к сумме затрат на основные смазочные материалы.

## 4.3. Затраты на ТО и ремонт подвижного состава

Затраты на ТО и ремонт подвижного состава рассчитываются по формуле

$$З_{ТОиР} = \frac{H_{ТОиР}}{1000} \cdot L_{общ}, \quad (4.5)$$

где  $H_{ТОиР}$  – норма затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава в рублях на 1000 км пробега ( $H_{ТОиР} = 350000$  руб.).

## 4.4. Затраты на шины

Затраты на шины определяются по формуле

$$З_{Ш} = \frac{C_{Ш} \cdot n}{L_{НХ}} \cdot L_{общ}, \quad (4.6)$$

где  $C_{Ш}$  – цена шины (определить по текущим ценам);

$L_{НХ}$  – нормативная ходимость шины за период эксплуатации, км;

$n$  – количество одновременно эксплуатируемых шин.

#### 4.5. Затраты по амортизации подвижного состава на восстановление

При принятой системе амортизации в зависимости от срока службы затраты по амортизации определяются по формуле:

$$Z_{AM} = \frac{A_{cc} \cdot C_{Ti}}{T_{AM}}, \quad (4.7)$$

где  $A_{cc}$  – среднесписочное количество автомобилей в парке (единиц);  
 $C_{Ti}$  – стоимость единицы подвижного состава;  
 $T_{AM}$  – принятый период времени начисления амортизации,  $T_{AM} = 7$  лет.

#### 4.6. Затраты на оплату труда

В данном разделе производится расчет годового фонда заработной платы рабочих, который представляет собой общую сумму оплаты труда всех категорий работающих в течение года (водителей, ремонтных рабочих, вспомогательного персонала).

Годовой фонд заработной платы рабочих ( $\Phi_{ЗП_г}$ ) представляет собой сумму основной и дополнительной заработной платы всех категорий работников предприятия:

$$\Phi_{ЗП_г} = Z_o + Z_{дон}. \quad (4.8)$$

К основной заработной плате относятся расходы на оплату труда за выполненную работу, определяемые исходя из среднего разряда данного вида работ, соответствующего тарифного коэффициента, ставки первого разряда, утвержденной законодательно, а также установленного размера премиальных и других доплат.

Основная заработная плата ( $Z_o$ )  $i$ -й категории работников определяется по формуле

$$Z_o^i = N_i \cdot T_1 \cdot K_T^i \cdot K_m \cdot m, \quad (4.9)$$

где  $N_i$  – численность  $i$ -й категории работников, чел.;

$T_1$  – тарифная ставка первого разряда (принимается с учетом коэффициента увеличения от 1 до 3);

$K_T^i$  – кратный размер тарифной ставки первого разряда, либо средний тарифный коэффициент для  $i$ -й категории работников (Приложение В);



$K_m$  – коэффициент, учитывающий общий процент премий и доплат (принимается равным 1,7 для водителей, ремонтных рабочих и вспомогательного персонала);

$m$  – количество рабочих месяцев в году (принять 12).

Дополнительная заработная плата ( $Z_{доп}$ ) рассчитывается сразу для всех категорий работников, принимается в размере 10 ÷ 15 % от основной заработной платы:

$$Z_{доп} = (0,1 \div 0,15) \cdot \sum_{i=1}^n Z_o^i. \quad (4.10)$$

К дополнительной заработной плате относятся выплаты за сокращенный рабочий день подросткам и кормящим матерям, оплата очередных и дополнительных отпусков, выполнение государственных обязанностей, оплата за обучение учеников.

#### **4.7. Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда**

Отчисления от фонда заработной платы рабочих составят:

$$C_{отч} = \frac{\Phi_{ЗПг} \cdot (h_{фсзн} + h_{стп})}{100\%}, \quad (4.11)$$

где  $h_{фсзн}$  – ставка отчислений на государственное страхование в фонд социальной защиты населения ( $h_{фсзн} = 34\%$ );

$h_{стп}$  – ставка отчислений на обязательное страхование от несчастных случаев ( $h_{стп} = 0,1 - 0,6\%$ ).

#### **4.8. Накладные расходы**

Данная статья затрат учитывает затраты, связанные с управлением транспортным предприятием, организацией транспортного процесса в целом, а также непроизводительные расходы. Величина накладных расходов рассчитывается по формуле:

$$H_p = H_{p.час} \cdot АЧ_n, \quad (4.12)$$

где  $H_{p.час}$  – величина накладных расходов, приходящихся на 1 авто-час в наряде,  $H_{p.час} = 7000$  руб. на 1 авто-час.

После определения суммы затрат по всем статьям составляется калькуляция по форме, представленной в таблице 3.

Таблица 3

Калькуляция себестоимости транспортных услуг

Наименование статей	Величина, тыс. руб.
Топливо	
Смазочные и эксплуатационные материалы	
Расходы на ТО и ремонт подвижного состава	
Расходы на шины	
Амортизация подвижного состава	
Оплата труда рабочих	
Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда	
Накладные расходы	
<b>ПОЛНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ</b>	

Себестоимость одной единицы услуги определяется по формулам:

а) себестоимость 1 ткм транспортной работы:

$$C_{ткм} = \frac{C_n}{P_{общ}}; \quad (4.13)$$

б) себестоимость 1 авт/час работы в наряде:

$$C_{авт/час} = \frac{C_n}{АЧ_n}; \quad (4.14)$$

в) себестоимость 1 км пробега:

$$C_{1км} = \frac{C_n}{L_{общ}}; \quad (4.15)$$

г) себестоимость 1 тонны перевозимого груза:

$$C_{1т} = \frac{C_n}{Q_{общ}}. \quad (4.16)$$

## 5. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

### 5.1. Расчет отпускной цены

Цена на транспортную услугу рассчитывается по формуле:

$$Ц = C_{Пед} + П_{пл} + НДС, \quad (5.1)$$

где  $C_{Пед}$  – полная себестоимость одной услуги, руб.;

$П_{пл}$  – планируемая прибыль предприятия на единицу продукции, руб.;

$НДС$  – налог на добавленную стоимость, руб.

Планируемая прибыль рассчитывается, исходя из норматива рентабельности прибыли ( $R_e$ ):

$$П_{пл} = \frac{C_{Пед} \cdot R_e}{100\%}, \quad (5.2)$$

где  $R_e$  – норматив рентабельности (10 – 15 %).

Налог на добавленную стоимость рассчитывается по формуле:

$$НДС = \frac{(C_{Пед} + П_{пл}) \cdot h_{ндс}}{100\%}, \quad (5.3)$$

где  $h_{ндс}$  – ставка налога на добавленную стоимость (20 %).

Результаты расчетов заносятся в таблицу 4.

Таблица 4

Тарифы на услугу по перевозке груза

Тариф	Без НДС, руб.	С НДС, руб.
на 1 ткм транспортной работы		
на 1 авт/час работы в наряде		
на 1 км пробега		
на 1 тонну перевозимого груза		

### 5.2. Расчет прибыли транспортного предприятия

Порядок расчета прибыли от оказания транспортных услуг и чистой прибыли предприятия после уплаты налоговых платежей сведем в таблицу 5.

За основу расчета возьмем тариф на 1 ткм транспортной работы.

Таблица 5

Расчет прибыли от оказания транспортных услуг и чистой прибыли предприятия

Показатель	Порядок расчета	Значения, тыс. руб.
Выручка предприятия	$BP = Ц \cdot P_{общ}$	
НДС выходной	$НДС^{вых} = \frac{BP \cdot h_{ндс}}{100 + h_{ндс}}$	
Выручка предприятия без косвенных налоговых платежей	$BP_{пред} = BP - НДС^{вых}$	
Прибыль от оказания услуг	$\Pi_{усл.} = BP_{пред} - C_{\Pi}$	
Налог на недвижимость	$H_{нед} = \frac{OC \cdot h_{нед}}{100}$	
Налогооблагаемая прибыль	$\Pi_{нал} = \Pi_{усл.} - H_{нед}$	
Налог на прибыль	$H_{пр} = \Pi_{нал} \cdot \frac{h_{пр}}{100}$	
Чистая прибыль	$\Pi_{ч} = \Pi_{нал} - H_{пр}$	

Налог на недвижимость рассчитывается следующим образом:

$$H_{нед} = \frac{OC \cdot h_{нед}}{100}, \quad (5.4)$$

где  $OC$  – стоимость основных средств предприятия (учитывается только стоимость строительства),

$h_{нед}$  – ставка налога на недвижимость ( $h_{нед} = 1\%$ ).

Расчет налога на прибыль осуществляется следующим образом:

$$H_{пр} = \Pi_{нал} \cdot \frac{h_{пр}}{100}, \quad (5.5)$$

где  $h_{пр}$  – ставка налога на прибыль ( $h_{пр} = 18\%$ ).

### 5.3. Расчет показателей рентабельности

1. Рентабельность производства по чистой прибыли:

$$R = \frac{\Pi_{ч}}{KB} \cdot 100\%, \quad (5.6)$$

где  $KB$  – величина капитальных вложений, млн руб.

2. Рентабельность продукции:

$$R_{\text{прод}} = \frac{П_{\text{усл}}}{C_{\text{П}}} \cdot 100\% , \quad (5.7)$$

где  $П_{\text{усл}}$  – прибыль от оказания транспортных услуг, млн руб.;

$C_{\text{П}}$  – полная себестоимость, млн руб.

#### 5.4. Расчет производительности труда водителей

Расчет годовой производительности труда водителей производится в стоимостном выражении:

$$ПТ = \frac{ВР}{N_{\text{вод}}} . \quad (5.8)$$

#### 5.5. Показатели использования основных фондов

Для оценки использования основных фондов рассчитываются следующие показатели:

1. Фондоотдача ( $\Phi_o$ ) определяется как отношение произведенной продукции к среднегодовой стоимости основных фондов:

$$\Phi_o = \frac{ВР}{КВ} . \quad (5.9)$$

Данный показатель определяет сколько продукции производится на один рубль основных фондов.

2. Фондоёмкость ( $\Phi_e$ ) – величина обратная фондоотдаче, которая характеризует стоимость основных фондов, приходящихся на один рубль валового дохода:

$$\Phi_e = \frac{КВ}{ВР} . \quad (5.10)$$

3. Фондовооруженность ( $\Phi_e$ ) характеризует уровень оснащенности производства основными фондами, приходящимися на одного работника. Определяется как отношение стоимости основных фондов к среднегодовой численности работающих, занятых в основной деятельности:

$$\Phi_e = \frac{КВ}{N_{\text{вод}} + N_{\text{пр}} + N_{\text{пв}}} . \quad (5.11)$$

Рассчитанные основные технико-экономические показатели деятельности АТП представим в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

Показатели	Ед. изм.	Значение
1. Общий грузооборот предприятия	ткм	
2. Себестоимость единицы услуги	руб.	
3. Себестоимость годового объема услуг	тыс.руб	
4. Численность рабочих	чел.	
5. Выработка на один км пробега: – в тоннах – в ткм	т/км ткм/км	
6. Фонд заработной платы рабочих	тыс.руб	
7. Чистая прибыль предприятия	тыс.руб	
8. Рентабельность продукции	%	
9. Рентабельность производства	%	
10. Производительность труда водителей	тыс.руб.	
11. Фондоотдача	руб./руб.	
12. Фондоемкость	руб./руб.	
13. Фондовооруженность	руб./чел.	

**Вывод:** дается краткий анализ основных показателей деятельности АТП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тозик, А.А. Экономика автомобильного транспорта: учеб. пособие / А.А. Тозик. – 2-е изд., стереотип. – Минск: УП «Технопринт», 2005. – 140 с.
2. Ивуть, Р.Б. Экономика автомобильного транспорта: учеб.-метод. пособие: в 2 ч. / Р.Б. Ивуть – Минск: БНТУ, 2007. – Ч. 1. – 454 с.
3. Ивуть, Р.Б. Экономика автомобильного транспорта: учеб.-метод. пособие: в 2 ч. / Р.Б. Ивуть – Минск: БНТУ, 2007. – Ч. 2. – 274 с.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Минск: БелНИИТ «Транстехника», 2008. – 92 с.
5. Технический кодекс установившейся практики «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств: нормы и правила проведения» ТКП 248-2010. – Минск: Госстандарт. – 46 с.
6. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Общая часть) от 19 дек. 2007 г. № 166-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://pravo.by/main.aspx>. – Дата доступа: 17.11.2014.
7. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) от 29 дек. 2007 г. № 71-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://pravo.by/main.aspx>. – Дата доступа: 17.11.2014.
8. Лещик, С.Д. Экономическая часть дипломного проекта: метод. рек. / С.Д. Лещик, Д.А. Линник. – Гродно: ГрГУ, 2011. – 23 с.
9. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by>. – Дата доступа: 17.11.2014.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **1. Общие правила оформления**

Курсовая работа должна быть выдержана в едином стиле – поля, размер и стиль шрифта, интервал.

Курсовая работа должна быть выполнена на стандартной белой бумаге формата А4 по ГОСТ 2.301 с одной стороны листа.

Поля: левое – 30 мм; правое – не менее 8 мм; верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

Шрифт: Times New Roman Cyr черного цвета с высотой 14 пт, через интервал с множителем 1,1.

Размер отступа в первой строке (абзаца) должен быть одинаковым по всему тексту – 1,25 см. Текст выровнять по ширине страницы.

Разделы нумеруются арабскими цифрами без точки в пределах всей курсовой работы и записываются с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой (например: 1.1). В конце номера подраздела точка не ставится.

Заголовки разделов следует писать прописными буквами с абзацного отступа полужирным шрифтом. Заголовки подразделов следует писать, начиная с прописной буквы строчными буквами, с абзацного отступа полужирным шрифтом. Точка в конце заголовка раздела, подраздела не ставится, название не подчеркивается.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Например:

### **1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

#### **1.1 Экономическая сущность основных средств**

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3-4 интервала.

Страницы курсовой работы нумеруются арабскими цифрами, представляемыми в правом верхнем углу страницы.

В курсовой работе следует, сжато, логично и аргументировано излагать содержание и результаты проведенных исследований, избегать обилия общих слов, тавтологии, избыточной аргументации, неоправданного увеличения объема дипломной работы, бездоказательных утверждений, а также доказательств, противоречащих друг другу в разных частях работы.



При написании курсовой работы студент обязан давать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы и отдельные результаты.

Курсовую работу принято писать от третьего лица, чтобы сосредоточить внимание читающего на их содержании (например, ...по мнению автора, ...; в данной главе будет рассмотрено...; и т.п.).

## **2. Оформление формул в курсовой работе**

Формулы должны быть набраны в Math Type Equation либо Microsoft Equation.

Формулы размещаются по центру, затем идут пояснения символов, а после этого с абзацного отступа вставляют расчет с указанием в конце единицы измерения (в скобках).

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.2).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «... в формуле (1)».

## **3. Оформление приложений курсовой работы**

Раздел приложений начинается с чистого листа, посередине которого прописными буквами написано "ПРИЛОЖЕНИЯ". Этот лист входит в сквозную нумерацию, однако номер страницы на нем не проставляется.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

В тексте курсовой работы на все приложения должны быть даны ссылки, например, «... в приложении А». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

## **4. Оформление иллюстраций курсовой работы**

Иллюстрации следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами. Номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например, «Рисунок 3.2».

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1».

Слово «Рисунок», номер и наименование размещают после рисунка и пояснительных данных (если имеются), например, «Рисунок 1.2 – Модель мотивационных характеристик работы».

## **5. Построение таблиц в курсовой работе**

С целью наглядного изложения материала шрифт в таблице может быть Times New Roman Cyr черного цвета с высотой 12 либо 10 пт, через интервал с множителем 1.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости – в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Таблицы следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, «Таблица 3.2».

Слово «Таблица» с номером указывают один раз слева над первой частью таблицы.

Например:

Таблица 2.1 – Анализ технико-экономических показателей деятельности АТП

При переносе части таблицы на другую страницу над другими частями слева пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Над последней частью таблицы слева пишут слова «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

При выполнении расчетов курсовой работы необходимо для каждой из таблиц выбрать и придерживаться единой размерности стоимостных показателей (тыс. руб. или млн. руб.).

## **6. Оформление ссылок в курсовой работе**

При написании курсовой работы студент обязан давать ссылки на источники, материалы или отдельные результаты, которые приводятся в курсовой работе.

Ссылки на использованные литературные источники должны нумероваться арабскими цифрами по порядку упоминания в тексте и помещаться в квадратные скобки.

Например: [14, с. 26].

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «Полоцкий государственный университет»

Кафедра экономики и организации  
производства

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

**«Организация производства и менеджмент на транспорте»**

Тема: «Организация производства на предприятиях автомобильного  
транспорта»

ВЫПОЛНИЛ

студент группы

Ф.И.О

ПРОВЕРИЛ

г. Новополоцк, 20\_\_

**Кратные размеры тарифной ставки первого разряда, которые могут использоваться для расчета тарифных ставок рабочих, не тарифицируемых по разрядам**

**Автомобильный транспорт \***

\* Нанимателем на основании коллективного договора, соглашения могут устанавливаться кратные размеры тарифной ставки первого разряда водителей автомобиля с уменьшением их до 20 процентов по организациям, для которых автомобильные перевозки не являются основным видом деятельности.

**Водители автомобилей грузовых**

Грузоподъемность автомобиля в тоннах	Бортовые автомобили и автомобили-фургоны общего назначения	Специализированные и специальные автомобили: самосвалы, цистерны, фургоны, рефрижераторы, контейнеровозы, пожарные, технической помощи, снегоочистительные, подметально-моечные, подметально-уборочные и др., седельные тягачи с прицепами и полуприцепами	Автомобили ассенизационные, по перевозке цемента, ядохимикатов, трупов, безводного аммиака, аммиачной воды, мусоровозы и др.
До 0,5	—	2,08	2,12
От 0,5 до 1,5	2,08	2,12	2,22
От 1,5 до 3,0	2,12	2,22	2,29
От 3,0 до 5,0	2,22	2,29	2,36
От 5,0 до 7,0	2,29	2,36	2,40
От 7,0 до 10,0	2,36	2,40	2,48
От 10,0 до 20,0	2,40	2,48	2,59
От 20,0 до 40,0	2,48	2,59	2,68
От 40,0 до 60,0	2,59	2,68	
60 и более		2,81	

**Водители автомобилей легковых (в том числе специальных)**

Класс автомобиля	Рабочий объем двигателя в литрах	Общие	При работе на автомобилях-такси в г. Минске; специальных автомобилях организаций здравоохранения (кроме автомобилей скорой медицинской помощи); автомобилях, обслуживающих одиноких и нетрудоспособных граждан
Особо малый и малый	До 1,8	2,08	2,22
Средний	От 1,8 до 3,5	2,12	2,29
Большой	3,5 и более	2,22	2,36

**Водители автобусов (в том числе специальных)**

Класс автобуса	Габаритная длина автобуса в метрах	Общие	При работе на городских и экскурсионных маршрутах в г. Минске, при оказании медицинской помощи населению, осуществлении санитарно-эпидемиологических мероприятий (кроме скорой медицинской помощи)
Особо малый	До 5	2,33	2,48
Малый	а) от 5 до 6,5	2,44	2,53
	б) от 6,5 до 7,5	2,53	2,63
Средний	От 7,5 до 9,5	2,63	2,72
Большой	а) от 9,5 до 11	2,72	2,85
	б) от 11 до 12	2,85	2,96
	в) от 12 до 15	2,96	3,11
	г) от 15 до 18	3,11	3,24
	д) 18 и более	3,24	3,35

**Размеры тарифных коэффициентов в зависимости от разряда работника**

Разряд работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тарифн. коэф-т	1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,90	2,03	2,17	2,32	2,48	2,65	2,84
Разряд работы	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Тарифн. коэф-т	3,04	3,25	3,48	3,72	3,98	4,26	4,56	4,88	5,22	5,59	5,98	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	1
2. Содержание разделов курсовой работы и указания по их выполнению .....	3
2.2. Производственная программа .....	3
2.2.1. Производственная программа по эксплуатации транспортных средств .....	3
2.2.2. Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава .....	7
3. Расчет потребностей в ресурсах .....	10
3.1. Расчет потребности в капитальных вложениях .....	10
3.2. Расчет потребности в трудовых ресурсах .....	10
4. Планирование себестоимости услуги автотранспортного предприятия .....	12
4.1. Затраты на топливо .....	12
4.2. Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы .....	13
4.3. Затраты на ТО и ремонт подвижного состава .....	13
4.4. Затраты на шины .....	13
4.5. Затраты по амортизации подвижного состава на восстановление .....	14
4.6. Затраты на оплату труда .....	14
4.7. Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда .....	15
4.8. Накладные расходы .....	15
5. Расчет основных технико-экономических показателей .....	17
5.1. Расчет отпускной цены .....	17
5.2. Расчет прибыли транспортного предприятия .....	17
5.3. Расчет показателей рентабельности .....	18
5.4. Расчет производительности труда водителей .....	19
5.5. Показатели использования основных фондов .....	19
Литература .....	21
Приложение А .....	22
Приложение Б .....	25
Приложение В .....	26

*Учебное издание*

ЖДАНОВА Елена Сергеевна  
КАСТРЮК Александр Петрович

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
И МЕНЕДЖМЕНТ НА ТРАНСПОРТЕ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
для студентов специальности 1-37 01 06  
«Техническая эксплуатация автомобилей (по направлениям)»

Редактор *Д. М. Севастьянова*

Подписано в печать 19.02.15. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,09. Тираж 30 экз. Заказ 198.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Полоцкий государственный университет».

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/305 от 22.04.2014.

ЛП № 02330/278 от 08.05.2014.

Ул. Блохина, 29, 211440, г. Новополоцк.