

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Владимирский государственный университет имени  
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Кафедра «Автомобильный транспорт»

## **Научные проблемы экономики транспорта**

Методические указания к выполнению практических работ

Составитель  
И.В. ДЕНИСОВ



Владимир 2015

УДК 629.113.004.58 (07)

ББК 39.3

Н-60

Рецензент

Кандидат технических наук, профессор  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
*Ф.П. Касаткин*

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

**И.В. ДЕНИСОВ**

**Научные проблемы экономики транспорта:** метод. указания  
Н-60 к выполнению практических работ / Владим. гос. ун-т имени Алек-  
сандра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых ; сост. И.  
В. Денисов. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2015. – 102 с.

Содержит теоретический материал, практическую часть, пример вы-  
полнения, варианты заданий, контрольные вопросы.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению  
23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплек-  
сов» всех форм обучения, а также для инженерно-технических работников  
автотранспортных предприятий.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в  
соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 0. Табл. 23. Библиогр.: 46 назв.

УДК 629.113.004.58 (07)

ББК 39.3

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основными целями изучения дисциплины «Научные проблемы экономики транспорта» являются формирование знаний учащихся по экономическим проблемам развития организации, развитие у них экономического мышления и чувства ответственности за результаты производственно-финансовой деятельности организации.

Основными задачами изучения дисциплины являются обеспечение такого уровня экономических знаний, который позволил бы выпускнику свободно владеть экономическими понятиями и категориями; подготовка специалистов, способных анализировать текущую деятельность организации, планировать и прогнозировать ее развитие, выбирать наиболее эффективные способы решения проблем.

Для освоения курса «Научные проблемы экономики транспорта» и получения практических навыков в решении экономических задач каждому студенту предлагается выполнить практические работы.

Каждая работа содержит необходимый минимум теоретических сведений, пример выполнения, варианты заданий и контрольные вопросы.

Практические работы оформляют в логической последовательности решаемых задач, аккуратно, в сжатой форме в соответствии с ГОСТ 2.105-95 (общие требования к текстовым документам) на листах формата А4 (297 × 210 мм). Сокращение слов при написании работ не допускается за исключением установленных ГОСТ 2.316-89.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

### РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

#### Цель работы:

- рассчитать первоначальную стоимость основного капитала;
- рассчитать амортизацию активной и пассивной части основного капитала (период амортизации – 1 год);
- определить стоимость основного капитала на конец года;
- установить коэффициент обеспечения технической базы предприятия;
- рассчитать фонд вооруженности труда рабочих;
- найти выручку от деятельности автотранспортного предприятия;
- рассчитать коэффициент фонда отдачи и фонда емкости.

#### Общие сведения

Расчет первоначальной финансовой стоимости основного капитала осуществляют по формуле:

$$\Phi_{\text{кп}}^{\text{н}} = \Phi_{\text{п.кп}}^{\text{н}} + \Phi_{\text{а.кп}}^{\text{н}} = \text{Ц}_a \cdot N_a \cdot (1 + K_{\text{п.кп}}) \cdot 0,01, \quad (1.1)$$

где  $\Phi_{\text{кп}}^{\text{н}}$  – первоначальная финансовая стоимость основного капитала;  $\Phi_{\text{п.кп}}^{\text{н}}$ ,  $\Phi_{\text{а.кп}}^{\text{н}}$  – первоначальная финансовая стоимость пассивной и активной частей основного капитала соответственно;  $\text{Ц}_a$  – цена одного автомобиля;  $N_a$  – количество автомобилей;  $K_{\text{п.кп}}$  – стоимость пассивной части по отношению к активной (процент).

Расчет суммарной амортизации активной и пассивной частей основного капитала выполняется по выражению:

$$C_{\text{изн}} = \frac{\Phi_{\text{а.кп}}^{\text{н}} \cdot N_a \cdot L_{\Gamma}}{100 \cdot 1000} + \frac{\Phi_{\text{п.кп}}^{\text{н}} \cdot N_{\text{п}}}{100} \cdot T_{\text{э}}, \quad (1.2)$$

где  $C_{\text{изн}}$  – суммарная амортизация активной и пассивной частей основного капитала;  $N_a$ ,  $N_{\text{п}}$  – нормы амортизации активной и пассивной частей основного капитала соответственно;  $L_{\Gamma}$  – годовой пробег автомобильного парка;  $T_{\text{э}}$  – срок эксплуатации (1 год).

Стоимость основного капитала на конец года определяется как:

$$\Phi_{\text{кп}}^{\text{к}} = \Phi_{\text{кп}}^{\text{н}} - C_{\text{изн}}. \quad (1.3)$$

Первоначальная финансовая стоимость активной части основного капитала рассчитывается по выражению:

$$\Phi_{\text{а.кп}}^{\text{к}} = Ц_{\text{а}} \cdot N_{\text{а}} \cdot \left(1 - \frac{H_{\text{а}} \cdot L_{\text{г}}}{100 \cdot 1000}\right). \quad (1.4)$$

Первоначальная финансовая стоимость пассивной части основного капитала находится как:

$$\Phi_{\text{п.кп}}^{\text{к}} = Ц_{\text{а}} \cdot N_{\text{а}} \cdot K_{\text{п.кп}} \cdot \left(1 - \frac{H_{\text{п}}}{100} \cdot T_{\text{э}}\right) \cdot 0,01. \quad (1.5)$$

Коэффициент обеспеченности технической базы рассчитывается по формуле:

$$\varphi_{\text{т.б.}} = \frac{\Phi_{\text{п.кп}}^{\text{н}}}{\Phi_{\text{а.кп}}^{\text{н}}} = K_{\text{п.кп}}. \quad (1.6)$$

Фондовооруженность труда рабочих находится как:

$$K_{\text{ф.тр.}} = \frac{\Phi_{\text{кп}}^{\text{с}}}{N_{\text{р}}} = \frac{(\Phi_{\text{кп}}^{\text{н}} + \Phi_{\text{кп}}^{\text{к}}) \cdot 0,5}{N_{\text{р}}}, \quad (1.7)$$

где  $N_{\text{р}}$  – численность рабочих;  $\Phi_{\text{кп}}^{\text{с}}$  – среднегодовая стоимость основного капитала.

Коэффициент фондоотдачи представляет собой отношение выручки к основному капиталу в середине года:

$$K_{\text{фот}} = \frac{V}{\Phi_{\text{кп}}^{\text{с}}}. \quad (1.8)$$

Коэффициент фондоемкости определяется по выражению:

$$K_{\text{фем}} = \frac{1}{K_{\text{фот}}}. \quad (1.9)$$

## Практическая часть

Таблица 1.1 – Исходные данные

1.	Марка автомобиля	ЗИЛ-4314
2.	Списочное количество автомобилей	40
3.	Первоначальная стоимость одного автомобиля	6000 д.е.
4.	Годовой пробег одного автомобиля	55000 км.
5.	Стоимость пассивной части ОПФ	80000 д.е.
6.	Годовой доход (выручка)	250000 д.е.
7.	Численность рабочих	50 чел.

По выражению (1.1) находим первоначальную финансовую стоимость основного капитала:

$$\Phi_{\text{кп}}^{\text{H}} = 6000 \cdot 40 + 80000 = 240000 + 80000 = 320000 \text{ д. е.}$$

По формуле (1.2) определяем суммарную амортизацию активной и пассивной частей основного капитала. При расчете принимаем  $H_{\text{a}} = 0,7\%$ ,  $H_{\text{п}} = 3\%$ .

$$C_{\text{изн}} = \frac{240000 \cdot 0,7 \cdot 55000}{100 \cdot 1000} + \frac{80000 \cdot 3}{100} \cdot 1 = 92400 + 2400 = 94800 \text{ д. е.}$$

Используя выражения (1.3), (1.4), (1.5), находим стоимость основного капитала на конец года:

$$\Phi_{\text{кп}}^{\text{K}} = 320000 - 94800 = 225200 \text{ д. е.}$$

$$\Phi_{\text{а.кп}}^{\text{K}} = 6000 \cdot 40 \cdot \left(1 - \frac{0,7 \cdot 55000}{100 \cdot 1000}\right) = 240000 \cdot 0,615 = 147600 \text{ д. е.}$$

$$\Phi_{\text{п.кп}}^{\text{K}} = 80000 \cdot \left(1 - \frac{3}{100} \cdot 1\right) \cdot 0,01 = 80000 \cdot 0,97 \cdot 0,01 = 776 \text{ д. е.}$$

По формуле (1.6) рассчитываем коэффициент обеспеченности технической базы:

$$\varphi_{\text{т.б.}} = \frac{80000}{240000} = 0,33.$$

По формуле (1.7) находим фондовооруженность труда рабочих:

$$K_{\text{ф.тр.}} = \frac{(320000 + 225200) \cdot 0,5}{50} = \frac{545200 \cdot 0,5}{50} = 5452.$$

Используя выражение (1.8), определяем коэффициент фондоотдачи:

$$K_{\text{фот}} = \frac{250000}{545200 \cdot 0,5} = \frac{250000}{272600} = 0,92.$$

По формуле (1.9) рассчитываем коэффициент фондоемкости:

$$K_{\text{фем}} = \frac{1}{0,92} = 1,07.$$

### **Варианты заданий для выполнения работы**

Варианты заданий для выполнения практической работы представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Исходные данные для выполнения работы

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Марка автомобиля	ГАЗ-2705	ЗИЛ-4314	КамАЗ-5320	ВАЗ-2110
Списочное количество	30	40	50	60
Первоначальная стоимость одного автомобиля, д.е.	4100	6000	9800	3800
Годовой пробег одного автомобиля, тыс.км.	50	55	70	35
Стоимость пассивной части ОПФ, тыс.д.е.	80	80	100	50
Годовой доход (выручка), тыс.д.е.	245	250	380	180
Численность рабочих, чел.	45	50	70	28

Продолжение таблицы 1.2

	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8
Марка автомобиля	КАВЗ-4234	Renault logan	КРАЗ-257	ЛиАЗ-5256
Списочное количество	70	80	90	30
Первоначальная стоимость одного автомобиля, д.е.	12000	4200	1200	15000
Годовой пробег одного автомобиля, тыс.км.	70	45	60	70
Стоимость пассивной части ОПФ, тыс.д.е.	110	70	130	100
Годовой доход (выручка), тыс.д.е.	260	210	300	1300
Численность рабочих, чел.	62	40	100	85

Продолжение таблицы 1.2

	Вариант 9	Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
Марка автомобиля	КамАЗ-4310	УАЗ-452	ГАЗ-2705	КамАЗ-5320
Списочное количество	60	100	80	70
Первоначальная стоимость одного автомобиля, д.е.	12000	4100	4100	9800
Годовой пробег одного автомобиля, тыс.км.	50	58	60	80
Стоимость пассивной части ОПФ, тыс.д.е.	110	80	120	140
Годовой доход (выручка), тыс.д.е.	350	130	400	450
Численность рабочих, чел.	65	60	70	80

Продолжение таблицы 1.2

	Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15	Вариант 16
Марка автомобиля	КАВЗ-4234	МАЗ-5334	КРАЗ-257	ЛиАЗ-5256
Списочное количество	120	150	170	150
Первоначальная стоимость одного автомобиля, д.е.	12000	9100	1500	15000
Годовой пробег одного автомобиля, тыс.км.	70	80	60	70
Стоимость пассивной части ОПФ, тыс.д.е.	170	190	130	100
Годовой доход (выручка), тыс.д.е.	480	600	300	1300
Численность рабочих, чел.	90	130	150	124

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимают под основным капиталом?
2. Что относят к активной части основного капитала?
3. Перечислите объекты пассивной части основного капитала.
4. Чем характеризуется износ основного капитала и его виды.
5. Что понимают под амортизацией основного капитала?
6. Срок службы и норма амортизационных отчислений.
7. Назовите способы расчета амортизационных отчислений?
8. Перечислите показатели, характеризующие состояние основного капитала?
9. Назовите показатели движения основных фондов?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

### РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА

#### Цель работы:

- рассчитать стоимость основного капитала;
- рассчитать показатели, характеризующие состояние и эффективность использования объектов основного капитала.

#### Общие сведения

##### *Расчет стоимости основного капитала*

Полная первоначальная балансовая стоимость рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{п(б)} = N_{п} \cdot H_{ок}, \quad (2.1)$$

где  $N_{п}$  – число постов;  $H_{ок}$  – норматив основного капитала на один пост, тыс. руб.

Восстановительная стоимость определяется по выражению:

$$\Phi_{вос} = \Phi_{п(б)} \cdot K_{пер}, \quad (2.2)$$

где  $K_{пер}$  – коэффициент переоценки.

Начисленный износ (амортизация) рассчитывается как:

$$C_{изн} = \Phi_{п(б)} \cdot H_a \cdot \frac{T_э}{100}, \quad (2.3)$$

где  $H_a$  – норма амортизации, в % от балансовой стоимости в год;  $T_э$  – срок эксплуатации, лет.

Остаточная стоимость находится как:

$$\Phi_{ост} = \Phi_{п(б)} - C_{изн}. \quad (2.4)$$

##### *Расчет показатели, характеризующие состояние и эффективность использования объектов основного капитала*

Капитало-(фондо-) вооруженность труда рабочих рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{воор}} = \frac{\Phi_{\text{п(б)сг}}}{N_p}, \quad (2.5)$$

где  $\Phi_{\text{п(б)сг}}$  – среднегодовая полная первоначальная восстановительная (балансовая) стоимость объектов основного капитала (фондов), тыс. руб.;  $N_p$  – численность рабочих на предприятии, чел.

$$N_p = N_{\text{п}} \cdot P_{\text{п}}, \quad (2.6)$$

где  $P_{\text{п}}$  – численность производственных рабочих на один пост, чел.

$$\Phi_{\text{п(б)сг}} = \Phi_{\text{п(б)нг}} + (\Phi_{\text{вв}} - \Phi_{\text{выб}}) = \Phi_{\text{п(б)нг}} + \Phi_{\text{п(б)нг}} \cdot \frac{\text{Вв} - \text{Выб}}{100}, \quad (2.7)$$

где  $\Phi_{\text{вв}}$  и  $\Phi_{\text{выб}}$  – стоимость объектов основного капитала (фондов) соответственно вновь вводимых и выбывающих, тыс. руб.

$$\Phi_{\text{п(б)сг}} = \Phi_{\text{п(б)нг}} \cdot \left(1 + \frac{\text{Вв} - \text{Выб}}{100}\right), \quad (2.8)$$

где Вв и Выб – ввод и выбытие объектов основного капитала в течение года, в % от общей стоимости.

Коэффициент износа объектов основного капитала находят как:

$$K_{\text{изн}} = \frac{C_{\text{изн}}}{\Phi_{\text{п(б)кг}}}, \quad (2.9)$$

где

$$C_{\text{изн}} = \Phi_{\text{п(б)}} \cdot \frac{H_a}{100} \quad (2.10)$$

амортизация основного капитала за год эксплуатации;

$$\Phi_{\text{п(б)кг}} = \Phi_{\text{п(б)нг}} - C_{\text{изн}} = \Phi_{\text{п(б)нг}} \cdot \left(1 - \frac{H_a}{100}\right) \quad (2.11)$$

стоимость объектов основного капитала на конец года.

Коэффициент годности рассчитывается по выражению:

$$K_{\text{год}} = 1 - K_{\text{изн}}. \quad (2.12)$$

Коэффициент фондоотдачи находится по формуле:

$$K_{\text{отд}} = V_{\text{п}} \cdot \frac{N_{\text{п}}}{\Phi_{\text{п(б)сг}}}, \quad (2.13)$$

где  $V_{\text{п}}$  – годовая выручка с одного поста, тыс. руб./пост;  $N_{\text{п}}$  – число постов;  $\Phi_{\text{п(б)сг}}$  – среднегодовая первоначальная (балансовая) стоимость объектов основного капитала (фондов), тыс. руб.

Коэффициент фондоемкости определяется как:

$$K_{\text{ем}} = \frac{1}{K_{\text{отд}}}. \quad (2.14)$$

## Практическая часть

Таблица 2.1 – Исходные данные

1.	Количество постов СТОА	5
2.	Норматив основного капитала на один пост, тыс. руб.	1350
3.	Годовая выручка с одного поста, тыс. руб.	750
4.	Численность производственных рабочих на один пост, чел.	2
5.	Норма амортизации, % в год	7
6.	Коэффициент переоценки	68
7.	Срок службы, лет	5
8.	Выбытие объектов основного капитала в течение года, % от общей стоимости	4
9.	Ввод новых объектов основного капитала, % от общей стоимости	5

По выражению (2.1) находим полную первоначальную балансовую стоимость основного капитала:

$$\Phi_{п(б)} = 5 \cdot 1350 = 6750 \text{ тыс. руб.}$$

По формуле (2.2) определяем восстановительную стоимость:

$$\Phi_{вос} = 6750 \cdot 68 = 459000 \text{ тыс. руб.}$$

Используя выражение (2.3), находим начисленный износ:

$$C_{изн} = 6750 \cdot 7 \cdot \frac{5}{100} = 2362,5 \text{ тыс. руб.}$$

По формуле (2.4) рассчитываем остаточную стоимость:

$$\Phi_{ост} = 6750 - 2362,5 = 4387,5 \text{ тыс. руб.}$$

Применяя выражение (2.6) определяем численность рабочих на предприятии:

$$N_p = 5 \cdot 2 = 10 \text{ чел.}$$

Используя формулу (2.8), находим среднегодовую полную первоначальную восстановительную стоимость объектов основного капитала:

$$\Phi_{п(б)сг} = 6750 \cdot \left(1 + \frac{5 - 4}{100}\right) = 6817,5 \text{ тыс. руб.}$$

По формуле (2.5) рассчитываем фондовооруженность труда рабочих:

$$K_{воор} = \frac{6817,5}{10} = 681,75 \text{ тыс. руб./чел.}$$

Используя выражение (2.10), определяем амортизацию основного капитала за год эксплуатации:

$$C_{\text{изн}} = 6750 \cdot \frac{7}{100} = 472,5 \text{ тыс. руб.}$$

По формуле (2.11) рассчитываем стоимость объектов основного капитала на конец года:

$$\Phi_{\text{п(б)кг}} = 6750 \cdot \left(1 - \frac{7}{100}\right) = 6277,5 \text{ тыс. руб.}$$

Применяя формулу (2.9), находим коэффициент износа объектов основного капитала:

$$K_{\text{изн}} = \frac{472,5}{6277,5} = 0,075.$$

По выражению (2.12) определяем коэффициент годности:

$$K_{\text{год}} = 1 - 0,075 = 0,925.$$

По формуле (2.13) находим коэффициент фондоотдачи:

$$K_{\text{отд}} = 750 \cdot \frac{5}{6817,5} = 0,55.$$

Используя выражение (2.14), рассчитываем коэффициент фондоемкости:

$$K_{\text{ем}} = \frac{1}{0,55} = 1,818.$$

### **Варианты заданий для выполнения работы**

Варианты заданий для выполнения практической работы представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Исходные данные для выполнения работы

Номер варианта	Обозначение	1	2	3	4	5
1. Количество постов СТОА	Нп	4	5	6	7	8
2. Норматив основного капитала на один пост, т.руб.	Нок	1300	1350	1400	1450	1500
3. Годовая выручка с одного поста, т.руб.	Вп	720	750	800	850	900
4. Численность производственных рабочих на один пост, чел.	Рп	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5
5. Норма амортизации, % в год	Нам	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
6. Коэффициент переоценки	Кпер	68	68	68	68	68
7. Срок службы, лет	Тэкс	4	5	4	5	4
8. Выбытие объектов основного капитала в течение года, % от общей стоимости	Выб	3	4	5	3	4
9. Ввод новых объектов основного капитала, % от общей стоимости	Вв	4	5	6	4	5

Продолжение таблицы 2.2

Номер варианта	Обозначение	6	7	8	9	10
1. Количество постов СТОА	Нп	9	10	11	12	13
2. Норматив основного капитала на один пост, т.руб.	Нок	1300	1350	1400	1450	1500
3. Годовая выручка с одного поста, т.руб.	Вп	720	750	800	850	900
4. Численность производственных рабочих на один пост, чел.	Рп	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
5. Норма амортизации, % в год	Нам	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
6. Коэффициент переоценки	Кпер	68	68	68	68	68
7. Срок службы, лет	Тэкс	5	4	5	4	5
8. Выбытие объектов основного капитала в течение года, % от общей стоимости	Выб	5	3	4	5	3
9. Ввод новых объектов основного капитала, % от общей стоимости	Вв	6	4	5	6	4

Продолжение таблицы 2.2

Номер варианта	Обозначение	11	12	13	14	15
1. Количество постов СТОА	Нп	14	15	16	17	18
2. Норматив основного капитала на один пост, т.руб.	Нок	1500	1450	1400	1350	1500
3. Годовая выручка с одного поста, т.руб.	Вп	900	850	750	700	900
4. Численность производственных рабочих на один пост, чел.	Рп	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5
5. Норма амортизации, % в год	Нам	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
6. Коэффициент переоценки	Кпер	68	68	68	68	68
7. Срок службы, лет	Тэкс	4	5	4	5	4
8. Выбытие объектов основного капитала в течение года, % от общей стоимости	Выб	3	4	5	3	4
9. Ввод новых объектов основного капитала, % от общей стоимости	Вв	4	5	6	4	5

Продолжение таблицы 2.2

Номер варианта	Обозначение	16	17	18	19	20
1. Количество постов СТОА	Нп	19	20	21	22	23
2. Норматив основного капитала на один пост, т.руб.	Нок	1450	1400	1350	1450	1500
3. Годовая выручка с одного поста, т.руб.	Вп	850	750	900	850	750
4. Численность производственных рабочих на один пост, чел.	Рп	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
5. Норма амортизации, % в год	Нам	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
6. Коэффициент переоценки	Кпер	68	68	68	68	68
7. Срок службы, лет	Тэкс	5	4	5	4	5
8. Выбытие объектов основного капитала в течение года, % от общей стоимости	Выб	5	3	4	5	3
9. Ввод новых объектов основного капитала, % от общей стоимости	Вв	6	4	5	6	4

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимают под восстановительной стоимостью основного капитала?
2. Как рассчитать начисленный износ (амортизацию)?
3. Какие параметры входят в расчетную формулу определения остаточной стоимости объектов основного капитала?
4. Каков физический смысл капиталло-(фондо-) вооруженность труда рабочих и как ее найти?
5. Как определить коэффициент износа объектов основного капитала?
6. Что понимают под коэффициентом годности?
7. Что характеризует коэффициент фондоотдачи и как его рассчитать?
8. Как установить коэффициент фондоемкости?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АТП, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ

**Цель работы:** произвести расчет показателей, характеризующих состояние объектов основного капитала и освоить методику оценки инновационных возможностей АТП.

#### Общие сведения

##### *Расчет годовых объемов ТО и ТР*

Расчет годовых объемов по ТО и ТР осуществляется согласно методам ОНТП-01-91: выбираются климатические условия; устанавливается категория условий эксплуатации; назначаются нормы периодичности ТО.

Нормативный ресурс до списания или капитального ремонта берется согласно ОНТП-01-91 или рекомендации завода-изготовителя.

Нормы трудоемкости ТО и ТР выбираются согласно рекомендации ОНТП-01-91.

Корректировка нормативных периодичностей ТО согласно заданным условиям эксплуатации и нормативному пробегу осуществляется по формулам:

$$L_{\text{ТО-1}} = L_{\text{ТО-1}}^{\text{H}} \cdot K_{1 \text{ ТО}} \cdot K_{3 \text{ ТО}}; \quad (3.1)$$

$$L_{\text{ТО-2}} = L_{\text{ТО-2}}^{\text{H}} \cdot K_{1 \text{ ТО}} \cdot K_{3 \text{ ТО}}; \quad (3.2)$$

$$L_{\text{P}} = L_{\text{P}}^{\text{H}} \cdot K_{1 \text{ P}} \cdot K_{2 \text{ P}} \cdot K_{3 \text{ P}}, \quad (3.3)$$

где  $L_{\text{ТО-1}}$ ,  $L_{\text{ТО-2}}$  – нормативные периодичности ТО-1 и ТО-2;  $L_{\text{P}}$  – нормативный ресурс;  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  – коэффициенты учитывающие категорию условий эксплуатации, модификацию ПС и природно-климатические условия соответственно.

Количество технических воздействий за один цикл определяется как:

$$N_{\text{ТО-2}} = \frac{L_{\text{P}}^{\text{П}}}{L_{\text{ТО-2}}^{\text{П}}} - 1; \quad (3.4)$$

$$N_{\text{ТО-1}} = \frac{L_p^{\text{п}}}{L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}}} - (N_{\text{ТО-2}} + 1); \quad (3.5)$$

$$N_{\text{ЕО.с}} = \frac{L_p^{\text{п}}}{L_{\text{СУТ}}}; \quad (3.6)$$

$$N_{\text{ЕО.т}} = 1,6 \cdot (N_{\text{ТО-1}} + N_{\text{ТО-2}}), \quad (3.7)$$

где  $N_{\text{ТО-1}}, N_{\text{ТО-2}}$  – количество ТО-1 и ТО-2;  $N_{\text{ЕО.с}}$  – количество ЕО;  $N_{\text{ЕО.т}}$  – количество ЕО перед ТО;  $L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}}, L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}}$  – принятые периодичности ТО-1 и ТО-2.

$$L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}} = \omega_{\text{ТО-2}} \cdot L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}}; \quad (3.8)$$

$$L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}} = \omega_{\text{ТО-1}} \cdot L_{\text{СС}}; \quad (3.9)$$

$$L_p^{\text{п}} = \omega_p \cdot L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}}. \quad (3.10)$$

$$|\omega_{\text{ТО-1}}| = \frac{L_{\text{ТО-1}}}{L_{\text{СС}}}; \quad (3.11)$$

$$|\omega_{\text{ТО-2}}| = \frac{L_{\text{ТО-2}}}{L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}}}; \quad (3.12)$$

$$|\omega_p| = \frac{L_p}{L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}}}. \quad (3.13)$$

Количество технических воздействий за один год на весь парк автомобилей рассчитывается по выражениям:

$$N_{\text{ТО-2}}^{\text{Г}} = N_{\text{ТО-2}} \cdot \eta \cdot A_{\text{СС}}; \quad (3.14)$$

$$N_{\text{ТО-1}}^{\text{Г}} = N_{\text{ТО-1}} \cdot \eta \cdot A_{\text{СС}}; \quad (3.15)$$

$$N_{\text{ЕО.с}}^{\text{Г}} = N_{\text{ЕО.с}} \cdot \eta \cdot A_{\text{СС}}; \quad (3.16)$$

$$N_{\text{ЕО.т}}^{\text{Г}} = N_{\text{ЕО.т}} \cdot \eta \cdot A_{\text{СС}}, \quad (3.17)$$

где  $\eta = \frac{L_{\text{Г}}}{L_p^{\text{п}}}$  – коэффициент перехода от цикла к году.

Годовой пробег  $L_{\text{Г}}$  рассчитывается по выражению:

$$L_{\text{Г}} = L_{\text{СС}} \cdot D_p \cdot \alpha_{\text{Т}} \cdot \alpha_{\text{П}}. \quad (3.18)$$

Рассчитываем годовые объемы работ по ТО и ТР подвижного состава. Согласно ОНТП-01-91, а так же НТД завода изготовителя АТС выбираем нормативные значения трудоемкостей технических воздействий  $t_{\text{ТО-1}}^{\text{Н}}, t_{\text{ТО-2}}^{\text{Н}}, t_{\text{ЕО.с}}^{\text{Н}}, t_{\text{ЕО.т}}^{\text{Н}}, t_{\text{ТР}}^{\text{Н}}$ .

Корректировка трудоемкостей выполняется по следующим формулам:

$$t_{\text{ТО-1}}^{\text{К}} = t_{\text{ТО-1}}^{\text{Н}} \cdot K_{2\text{ТО}} \cdot K_4; \quad (3.19)$$

$$t_{\text{ТО-2}}^{\text{К}} = t_{\text{ТО-2}}^{\text{Н}} \cdot K_{2\text{ТО}} \cdot K_4; \quad (3.20)$$

$$t_{\text{ЕО.с}}^{\text{К}} = t_{\text{ЕО.с}}^{\text{Н}} \cdot K_{2\text{ЕО}}; \quad (3.21)$$

$$t_{\text{ео.т}}^{\text{к}} = t_{\text{ео.т}}^{\text{н}} \cdot K_{2 \text{ ео}}; \quad (3.22)$$

$$t_{\text{тр}}^{\text{к}} = t_{\text{тр}}^{\text{н}} \cdot K_{1 \text{ тр}} \cdot K_{2 \text{ тр}} \cdot K_{3 \text{ тр}} \cdot K_4 \cdot K_5, \quad (3.23)$$

где  $K_4, K_5$  – коэффициенты учитывающие количество технологически совместимых групп и способ хранения АТС.

Годовые объемы работ, находятся по следующим формулам:

$$T_{\text{то-1}}^{\text{г}} = N_{\text{то-1}}^{\text{г}} \cdot t_{\text{то-1}}^{\text{к}}; \quad (3.24)$$

$$T_{\text{то-2}}^{\text{г}} = N_{\text{то-2}}^{\text{г}} \cdot t_{\text{то-2}}^{\text{к}}; \quad (3.25)$$

$$T_{\text{ео.с}}^{\text{г}} = N_{\text{ео.с}}^{\text{г}} \cdot t_{\text{ео.с}}^{\text{к}}; \quad (3.26)$$

$$T_{\text{ео.т}}^{\text{г}} = N_{\text{ео.т}}^{\text{г}} \cdot t_{\text{ео.т}}^{\text{к}}; \quad (3.27)$$

$$T_{\text{тр}}^{\text{г}} = A_{\text{сс}} \cdot t_{\text{тр}}^{\text{к}} \cdot \frac{L_{\text{г}}}{1000}. \quad (3.28)$$

Суммарный годовой объем работ по ТО и ТР найдем с использованием следующей формулы:

$$T^{\text{г}} = T_{\text{то-1}}^{\text{г}} + T_{\text{то-2}}^{\text{г}} + T_{\text{ео.с}}^{\text{г}} + T_{\text{ео.т}}^{\text{г}} + T_{\text{тр}}^{\text{г}}. \quad (3.29)$$

Годовой объем работ по АТП складывается из объема работ по ТО и ТР, а так же объема работ по самообслуживанию предприятия.

Количество ремонтных рабочих, занятых в ТО и ТР, и вспомогательных рабочих можем рассчитать по следующим формулам:

$$N_{\text{р.р.}} = \frac{T^{\text{г}}}{\Phi_{\text{шт}}}. \quad (3.30)$$

$$N_{\text{р.в.}} = \frac{T_{\text{всп}}}{\Phi_{\text{шт}}}, \quad (3.31)$$

где  $T_{\text{всп}}$  – общий объем работ ремонтно-вспомогательных работ.

$$T_{\text{всп}} = T^{\text{г}} \cdot K_{\text{всп}} \quad (3.32)$$

Таким образом, общее количество производственных рабочих составит:

$$N_{\text{р}} = N_{\text{р.р.}} + N_{\text{р.в.}} \quad (3.33)$$

### *Расчет основных производственных фондов предприятия*

Стоимость активной части основного капитала находится как:

$$\Phi_{\text{акт.ч.}} = A_{\text{сс}} \cdot \text{Ц}_{\text{авт.}} \quad (3.34)$$

Стоимость пассивной части основного капитала рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{\text{пас.ч.}} = D_{\text{пас.ч.}} \cdot \Phi_{\text{акт.ч.}} \quad (3.35)$$

Годовой доход (выручка) определяется по выражению:

$$V = Q_{\text{год}} \cdot T_{\text{пр}}, \quad (3.36)$$

где  $Q_{\text{год}}$  – годовой объем перевозок, пасс;  $T_{\text{пр}}$  – тариф на проезд, руб.

Годовой объем перевозок рассчитывается следующим образом:

$$Q_{\text{год}} = W_{\text{год}} \cdot A_{\text{сс}} \cdot \alpha_{\text{в}}, \quad (3.37)$$

где  $\alpha_{\text{в}}$  – коэффициент выпуска.

$$\alpha_{\text{в}} = \alpha_{\text{т}} \cdot \frac{D_{\text{р}}}{D_{\text{к}}} \cdot \alpha_{\text{п}}, \quad (3.38)$$

где  $\alpha_{\text{т}}$  – коэффициент технической готовности;  $D_{\text{р}}$  – дни работы предприятия;  $D_{\text{к}}$  – календарные дни;  $\alpha_{\text{п}}$  – коэффициент эффективности работы службы по эксплуатации (организации производства), принимается равным 0,9-0,95.

Коэффициент технической готовности рассчитывается по формуле:

$$\alpha_{\text{т}} = \frac{1}{L_{\text{сс}} \cdot \left( \frac{1}{L_{\text{сс}}} + \frac{D_{\text{кр}}}{L_{\text{ц}}} + \frac{H_{\text{тр}}}{1000} \right)}. \quad (3.39)$$

Тариф на проезд в автобусе определяется как:

$$T_{\text{пр}} = L_{\text{езд}} \cdot T_{1 \text{ пасс.км}}, \quad (3.40)$$

где  $T_{1 \text{ пасс.км}}$  – тарифная стоимость одного пассажирокилометра, руб.

Тарифная стоимость одного пассажирокилометра определяется по формуле:

$$T_{1 \text{ пасс.км}} = C_{1 \text{ км}} \cdot (1 + d), \quad (3.41)$$

где  $C_{1 \text{ км}}$  – себестоимость одного километра пробега, руб./км.

$$C_{1 \text{ км}} = \frac{C_{\text{сумм}}}{W}, \quad (3.42)$$

где  $C_{\text{сумм}}$  – суммарные затраты по статье калькуляции, руб.;  $W$  – транспортная работа АТП за год, пасс.км.

$$W = Q_{\text{год}} \cdot L_{\text{езд}}. \quad (3.43)$$

### *Расчет показателей, характеризующих состояние объектов основного капитала*

Полная первоначальная (балансовая) стоимость находится как:

$$\Phi_{\text{п.с.н.}} = \Phi_{\text{акт.ч.}} + \Phi_{\text{пас.ч.}} \quad (3.44)$$

Амортизация рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{изн}} = \frac{\Phi_{\text{акт.ч.}} \cdot N_{\text{а}} \cdot L_{\Gamma}}{100 \cdot 1000} + \frac{\Phi_{\text{пас.ч.}} \cdot N_{\text{п}}}{100} \cdot T_{\text{э}}, \quad (3.45)$$

где  $N_{\text{а}}$  и  $N_{\text{п}}$  – нормы амортизации активной и пассивной части основного капитала соответственно, %.

$$N_{\text{а}} = \frac{1}{C_{\text{п.и.}}}, \quad (3.46)$$

где  $C_{\text{п.и.}}$  – срок полезного использования активной части основного капитала.

$$C_{\text{п.и.}} = \frac{L_{\text{р}}}{L_{\Gamma}}. \quad (3.47)$$

Норма амортизации пассивной части основного капитала:

$$N_{\text{п}} = \frac{1}{N_{\text{п.исп.}}}. \quad (3.48)$$

Остаточная стоимость определяется по выражению:

$$\Phi_{\text{п.с.о.}} = \Phi_{\text{п.с.н.}} - C_{\text{изн}}. \quad (3.49)$$

Коэффициент обеспеченности технической базой находится по формуле:

$$\varphi_{\text{обес}} = \frac{\Phi_{\text{пас.ч.}}}{\Phi_{\text{акт.ч.}}}. \quad (3.50)$$

Фондовооруженность труда рабочих рассчитывается как:

$$\varphi_{\text{в}} = \frac{(\Phi_{\text{п.с.н.}} + \Phi_{\text{п.с.о.}}) \cdot 0,5}{N_{\text{р}}}, \quad (3.51)$$

где  $N_{\text{р}}$  – численность производственных рабочих, чел.

Коэффициент износа объектов основного капитала определяется по выражению:

$$\varphi_{\text{изн}} = \frac{C_{\text{изн}}}{\Phi_{\text{п.с.о.}}}. \quad (3.52)$$

Коэффициент годности находится следующим образом:

$$\varphi_{\text{г}} = 1 - \varphi_{\text{изн}}. \quad (3.53)$$

Коэффициент фондоотдачи имеет вид:

$$\varphi_{\text{ф.о.}} = \frac{V}{(\Phi_{\text{п.с.н.}} + \Phi_{\text{п.с.о.}}) \cdot 0,5}. \quad (3.54)$$

Коэффициент фондоемкости определяется как:

$$\varphi_{\text{ф.е.}} = \frac{1}{\varphi_{\text{ф.о.}}}. \quad (3.55)$$

*Методика оценки инновационных возможностей АТП*

Балансовая прибыль рассчитывается по формуле:

$$П_б = V - C_{\text{сумм}} \quad (3.56)$$

Налоговые выплаты определяются как:

$$Н = Н_{\text{п}} + Н_{\text{им}} + ПР_{\text{кр}}, \quad (3.57)$$

где  $Н_{\text{п}}$  – налог на прибыль, руб.;  $Н_{\text{им}}$  – налог на имущество, руб.;  $ПР_{\text{кр}}$  – проценты по кредиту, руб.

Налог на прибыль находится по выражению:

$$Н_{\text{п}} = 0,2 \cdot П_б. \quad (3.58)$$

Налог на имущество определяется по формуле:

$$Н_{\text{им}} = 0,02 \cdot \Phi_{\text{пас.ч.}} \quad (3.59)$$

Проценты по кредиту рассчитываются следующим образом:

$$ПР_{\text{кр}} = C_{\text{ст}} \cdot K, \quad (3.60)$$

где  $C_{\text{ст}}$  – процентная ставка кредита, %;  $K$  – сумма кредита на приобретение оборудования, руб.

Чистая прибыль предприятия находится как:

$$П_ч = П_б - Н. \quad (3.61)$$

Удельная чистая прибыль фондопотребления АТП, приходящаяся на единицу подвижного состава рассчитывается по формуле:

$$П_{\text{уд}} = \frac{П_ч}{A_{\text{сс}}}. \quad (3.62)$$

Суммарные затраты определяются как:

$$C_{\text{сумм}} = C_{\text{ГСМ}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{зч}} + C_{\text{зп.в}} + C_{\text{зп.к}} + C_{\text{зп.рв}} + C_{\text{зп.ауп}} + C_{\text{н}} + C_{\text{глон}} + C_{\text{р.м.}}, \quad (3.63)$$

где  $C_{\text{ГСМ}}$  – затраты на ГСМ, руб.;  $C_{\text{ш}}$  – затраты на шины, руб.;  $C_{\text{зч}}$  – затраты на приобретение запасных частей, руб.;  $C_{\text{зп.в}}$  – затраты на оплату труда водителей, руб.;  $C_{\text{зп.к}}$  – затраты на оплату труда кондукторов, руб.;  $C_{\text{зп.рв}}$  – затраты на оплату труда ремонтно-вспомогательных рабочих, руб.;  $C_{\text{зп.ауп}}$  – затраты на оплату труда аппарата управления, руб.;  $C_{\text{н}}$  – накладные расходы, руб.;  $C_{\text{глон}}$  – затраты на внедрение системы Глонасс, руб.;  $C_{\text{р.м.}}$  – затраты на расходные материалы, руб.

Затраты на ГСМ формируются следующим образом:

$$C_{\text{ГСМ}} = C_{\text{т}} + C_{\text{м}} + C_{\text{об.м}}, \quad (3.64)$$

где  $C_{\text{т}}$  – затраты на топливо, руб.;  $C_{\text{м}}$  – затраты на смазочные материалы, руб.;  $C_{\text{об.м}}$  – затраты на обтирочный материал, руб.

Затраты на топливо рассчитываются по формуле:

$$C_T = C_{1л} \cdot P_{сумм}, \quad (3.65)$$

где  $P_{сумм}$  – общий расход топлива в АТП за год, л.

$$P_{сумм} = P_T + P_3 + P_{ост} + P_{т.вн.гар.}, \quad (3.66)$$

где  $P_T$  – расход топлива на пробег, л.;  $P_3$  – расход топлива в зимнее время, л.;  $P_{ост}$  – расход топлива на остановки, л.;  $P_{т.вн.гар.}$  – расход топлива на внутригаражные нужды, л.

Расход топлива на пробег определяется по выражению:

$$P_T = L_{год} \cdot \frac{H_{р.т.}}{100}. \quad (3.67)$$

Зимняя надбавка на расход топлива находится как:

$$P_3 = P_T \cdot M \cdot H_{3н}/12. \quad (3.68)$$

Расход топлива на остановки рассчитывается по формуле:

$$P_{ост} = H_{ост} \cdot (P_T + P_3). \quad (3.69)$$

Расход топлива на внутригаражные нужды определяется как:

$$P_{т.вн.гар.} = (P_T + P_3 + P_{ост}) \cdot 0,05. \quad (3.70)$$

Затраты на смазочные материалы складываются из следующих составляющих:

$$C_M = C_{м.м} + C_{м.тр} + C_{м.кон} + C_{м.см}, \quad (3.71)$$

где  $C_{м.м}$  – затраты на моторное масло, руб.;  $C_{м.тр}$  – затраты на трансмиссионное масло, руб.;  $C_{м.кон}$  – затраты на консистентную смазку, руб.;  $C_{м.см}$  – затраты на специальные масла и жидкости, руб.

Затраты на моторное масло рассчитываются как:

$$C_{м.м} = H_{р.мм} \cdot \frac{C_T}{100 \cdot C_{1л}} \cdot C_{1мм}. \quad (3.72)$$

Затраты на трансмиссионное масло определяются по формуле:

$$C_{м.тр} = H_{р.тр} \cdot \frac{C_T}{100 \cdot C_{1л}} \cdot C_{1тр.м}. \quad (3.73)$$

Затраты на консистентную смазку находятся по выражению:

$$C_{м.кон} = H_{р.кон} \cdot \frac{C_T}{100 \cdot C_{1л}} \cdot \rho \cdot C_{1кон}. \quad (3.74)$$

Затраты на специальные масла и жидкости имеют вид:

$$C_{м.см} = H_{р.см} \cdot \frac{C_T}{100 \cdot C_{1л}} \cdot C_{1см}. \quad (3.75)$$

Затраты на обтирочный материал находятся следующим образом:

$$C_{\text{об.м}} = N_{\text{р.об.м}} \cdot A_{\text{сс}} \cdot C_{1\text{об.м}} \quad (3.76)$$

Затраты на шины складываются из:

$$C_{\text{ш}} = C_{\text{ш.к}} + C_{\text{ш.рв}}, \quad (3.77)$$

где  $C_{\text{ш.к}}$  – затраты на приобретение новых шин, руб.;  $C_{\text{ш.рв}}$  – общие затраты на ремонт и восстановление шин, руб.

Потребность в шинах рассчитывается по выражению:

$$P_{\text{ш}} = n_{\text{ш}} \cdot \frac{L_{\text{год}}}{N_{\text{п.ш}}}. \quad (3.78)$$

$$N_{\text{п.ш}} = N_{\text{с.п.}} \cdot \text{ПК}_1 \cdot \text{ПК}_2, \quad (3.79)$$

где  $N_{\text{с.п.}}$  – среднестатистический пробег шины, км;  $\text{ПК}_1$  – поправочный коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации АТС;  $\text{ПК}_2$  – поправочный коэффициент, учитывающий условия работы автотранспортного средства.

Затраты на приобретение новых шин определяются как:

$$C_{\text{ш.к}} = P_{\text{ш}} \cdot C_{1\text{ш}}. \quad (3.80)$$

Затраты на ремонт и восстановление шин находятся по формуле:

$$\gamma_{\text{рв}} = \left( \frac{C_{1\text{ш}}}{N_{\text{п.ш}}} \right) \cdot L_{\text{год}}. \quad (3.81)$$

Общие затраты на ремонт и восстановление шин имеют вид:

$$C_{\text{ш.рв}} = \gamma_{\text{рв}} \cdot N_{\text{ш}}. \quad (3.82)$$

Затраты на приобретение запасных частей рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{зч}} = N_{\text{р.зч}} \cdot \frac{L_{\text{год}}}{1000}. \quad (3.83)$$

Затраты на оплату труда водителей определяются по выражению:

$$C_{\text{зп.в}} = C_{\text{мрот}} \cdot K_{\text{от.в}} \cdot K_{\text{т.в}} \cdot 12 \cdot N_{\text{в}}, \quad (3.84)$$

где  $C_{\text{мрот}}$  – минимальный размер оплаты труда, руб.;  $K_{\text{от.в}}$  – коэффициент отраслевой принадлежности водителей;  $K_{\text{т.в}}$  – коэффициент учитывающий разряд водителей;  $N_{\text{в}}$  – численность водителей, чел.

$$N_{\text{в}} = \frac{T_{\text{дв}}}{\Phi_{\text{в}}}, \quad (3.85)$$

где  $T_{\text{дв}}$  – общее время автомобиля в движении.

$$T_{\text{дв}} = A_{\text{сс}} \cdot D_{\text{р}} \cdot T_{\text{н}} \cdot \alpha_{\text{в}}, \quad (3.86)$$

где  $T_{\text{н}}$  – время автомобиля в наряде.

$$T_{\text{н}} = n_{\text{с}} \cdot T_{\text{с}}. \quad (3.87)$$

Затраты на оплату труда кондукторов рассчитываются по формуле:

$$C_{зп.к} = C_{мрот} \cdot K_{от.к} \cdot K_{т.к} \cdot K_{п} \cdot 12 \cdot N_{к} \cdot K_{т}, \quad (3.88)$$

где  $N_{к}$  – численность кондукторов, чел. ( $N_{к} = N_{в}$ ).

Затраты на оплату труда ремонтно-вспомогательных рабочих находятся как:

$$C_{зп.рв} = C_{мрот} \cdot K_{от.рв} \cdot K_{т.рв} \cdot 12 \cdot N_{р}, \quad (3.89)$$

где  $K_{от.рв}$  – коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих;  $K_{т.рв}$  – коэффициент учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих;  $N_{р}$  – численность ремонтно-вспомогательных рабочих, чел.

Затраты на оплату труда аппарата управления рассчитываются по формуле:

$$C_{зп.ауп} = N_{зп.ауп} \cdot (C_{зп.в} + C_{зп.к} + C_{зп.рв}), \quad (3.90)$$

где  $N_{зп.ауп}$  – норматив для расчета заработной платы аппарата управления, %.

Накладные расходы рассчитываются следующим образом:

$$C_{н} = C_{осаго} + C_{тр.н}, \quad (3.91)$$

где  $C_{осаго}$  – затраты на приобретение полисов ОСАГО, руб.;  $C_{тр.н}$  – затраты на уплату транспортного налога, руб.

Затраты на приобретение полисов ОСАГО имеют вид:

$$C_{осаго} = C_{1п.осаго} \cdot A_{сс}, \quad (3.92)$$

где  $C_{1п.осаго}$  – стоимость одного полиса ОСАГО для автобуса, руб.

Затраты на уплату транспортного налога рассчитываются по формуле:

$$C_{тр.н} = N_{двс} \cdot K_{л.с} \cdot A_{сс}, \quad (3.93)$$

где  $N_{двс}$  – ставка транспортного налога, руб./л.с.;  $K_{л.с}$  – мощность двигателя автобуса, л.с.

Затраты компании на внедрение системы Глонасс:

$$C_{глоп} = C_{об} + C_{проч}, \quad (3.94)$$

Затраты на приобретение расходных материалов определяются как:

$$C_{р.м.} = N_{р.м.} \cdot \frac{L_{год}}{1000}. \quad (3.95)$$

Срок окупаемости системы Глонасс рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{ок}} = \frac{C_{\text{глоп}}}{\Pi_{\text{ч}}}. \quad (3.96)$$

## Практическая часть

Таблица 3.1 – Исходные данные

№ п\п	Параметр	Значение параметра
1	2	3
1.	Марка автомобиля	ПАЗ-320302
2.	Списочное количество автомобилей, $A_{\text{сс}}$	8
3.	Первоначальная стоимость одного автомобиля, $\Pi_{\text{авт}}$ , руб	1340000
4.	Ресурсный пробег одного автомобиля, $L_{\text{ц}}$ , км	400000
5.	Среднесуточный пробег, $L_{\text{сс}}$ , км	320,24
6.	Дни работы в году, $D_{\text{р}}$	365
7.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{\text{п}}$	0,9
8.	Количество смен одного автобуса в день, $n_{\text{с}}$	2
9.	Продолжительность смены, $T_{\text{с}}$ , ч	8
10.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_{\text{р}}$	32
11.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_{\text{в}}$ , ч	1820
12.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_{\text{к}}$ , ч	1820
13.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{\text{п.р.}}$ , ч	1820
14.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_{\text{т}}$	1
15.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{\text{пас.ч.}}$ , %	40
16.	Минимальный размер оплаты труда в г. Ковров, $\Pi_{\text{мрот}}$ , руб	6204
17.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{\text{от.в.}}$	1,65
18.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{\text{от.к.}}$	1,65
19.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{\text{от.р-в.}}$	1,32
20.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{\text{т.в.}}$	1,9
21.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{\text{т.к.}}$	1,3
22.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{\text{т.р-в.}}$	2,2
23.	Процентная ставка кредита, $C_{\text{ст}}$ , %	17
24.	Период эксплуатации, $T_{\text{э}}$ , лет	1
25.	Количество месяцев зимней надбавки (по АМ-23-Р), $M$	5
26.	Количество шин, $n_{\text{ш}}$ , шт	6

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
27.	Ставка транспортного налога во Владимирской области, $H_{двс}$ , руб./л.с.	40
28.	Мощность двигателя АТС, $K$ , л.с.	91,2
29.	Стоимость одного полиса ОСАГО (по сайту Росгосстрах), $C_{1\text{осаго}}$ , руб	3159
30.	Норма расхода топлива (по НА-80-р), $H_{р.т.}$ , л/100 км	32
31.	Норма зимней надбавки (по АМ-23-Р), $H_{з.н.}$ , %	0,05
32.	Норма расхода моторного масла (по АМ-23-Р), $H_{р.мм.}$ , л/100 л	2,1
33.	Норма расхода трансмиссионного масла (по АМ-23-Р), $H_{р.тм.}$ , л/100 л	0,3
34.	Норма расхода консистентной смазки (по АМ-23-Р), $H_{р.кон.см.}$ , кг/100 л	0,1
35.	Норма расхода специального масла (по АМ-23-Р), $H_{р.см.}$ , л/100 л	0,25
36.	Норма расхода обтирочного материала, $H_{р.об.м.}$ , кг/ед. ПС	31
37.	Норматив схождения шин в ремонт, $H_{ш.}$ , %	0,07
38.	Норма расхода запасных частей, $H_{р.з.ч.}$ , руб/1000 км	236,7
39.	Норма расхода материалов, $H_{р.м.}$ , руб/1000 км	270
40.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $H_{зп.ауп.}$ , %	11
41.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
42.	Срок полезного использования пассивной части ОК, (по Налоговому Кодексу), $H_{п.исп.}$ , лет	25
43.	Плотность консистентной смазки Литол 24, $\rho$	0,892
44.	Доходная ставка, $d$ , %	18
45.	Нормативная периодичность ТО-1, $L_{н.то-1}$	1000
46.	Нормативная периодичность ТО-2, $L_{н.то-2}$	12000
47.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15
48.	Надбавка на расход топлива по остановкам, $H_{ост.}$ , %	10
49.	Дни простоя автобуса в капитальном ремонте, $D_{кр}$	18
50.	Дни простоя автобуса в ТО и ТР на 1000 км пробега, $H_{тр}$	0,25
51.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	6
52.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3140168

### Расчет годовых объемов ТО и ТР

Согласно ОНТП-01-91, нормативный ресурс до списания или капитального ремонта  $L_p$  принимаем равным 400000 км. Согласно рекомендациям завода-изготовителя, нормативную периодичность ТО-1  $L_{\text{ТО-1}}^H = 1000$  км, нормативную периодичность ТО-2  $L_{\text{ТО-2}}^H = 12000$  км.

Используя выражения (3.1), (3.2), (3.3), выполняем корректирование нормативных периодичностей ТО и ресурсного пробега. Для этого по прил. 1-3 определяем корректирующие коэффициенты  $K_{1\text{ТО}}$ ,  $K_{3\text{ТО}}$ ,  $K_{1\text{Р}}$ ,  $K_{2\text{Р}}$ ,  $K_{3\text{Р}}$ .

$$L_{\text{ТО-1}} = 1000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 900 \text{ км.}$$

$$L_{\text{ТО-2}} = 12000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 10800 \text{ км.}$$

$$L_p = 400000 \cdot 1,1 \cdot 1,1 \cdot 1 = 484000 \text{ км.}$$

Определяем количество технических воздействий за один цикл. Для этого по выражению (3.11) производим корректирование количества ТО-1 по среднесуточному пробегу:

$$|\omega_{\text{ТО-1}}| = \frac{900}{320,24} \approx 3.$$

По формуле (3.9) рассчитываем принятую периодичность ТО-1:

$$L_{\text{ТО-1}}^H = 3 \cdot 320,24 = 960,72 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.12), выполняем корректирование количества технических воздействий ТО-2:

$$|\omega_{\text{ТО-2}}| = \frac{10800}{960,72} \approx 11.$$

По формуле (3.8) рассчитываем принятую периодичность ТО-2:

$$L_{\text{ТО-2}}^H = 11 \cdot 960,72 = 10567,92 \text{ км.}$$

$$|\omega_p| = \frac{484000}{10567,92} = 46.$$

$$L_p^H = 46 \cdot 10567,92 = 486124,32 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.4), находим количество технических воздействий ТО-2:

$$N_{\text{ТО-2}} = \frac{486124,32}{10567,92} - 1 = 45.$$

По формуле (3.5), находим количество воздействий ТО-1:

$$N_{\text{ТО-1}} = \frac{486124,32}{960,72} - (45 + 1) = 460.$$

По выражениям (3.6), (3.7) рассчитываем количество ЕО и ЕО перед ТО соответственно:

$$N_{\text{ео.с}} = \frac{486124,32}{320,24} = 1518.$$

$$N_{\text{ео.т}} = 1,6 \cdot (460 + 45) = 808.$$

Количество технических воздействий за один год на весь парк автомобилей рассчитывается по выражениям (3.14), (3.15), (3.16), (3.17). Для этого определяем коэффициент перехода от цикла к году:

$$\eta = \frac{L_{\Gamma}}{L_{\text{п}}^{\text{н}}}$$

По формулам (3.38), (3.18) находим коэффициент технической готовности АТП и рассчитываем годовой пробег одного автомобиля:

$$\alpha_{\Gamma} = \frac{1}{320,24 \cdot \left( \frac{1}{320,24} + \frac{18}{400000} + \frac{0,25}{1000} \right)} = 0,91.$$

$$L_{\Gamma} = 320,24 \cdot 365 \cdot 0,91 \cdot 0,9 = 95730,94 \text{ км.}$$

Тогда

$$\eta = \frac{95730,94}{486124,32} = 0,197.$$

$$N_{\text{то-2}}^{\Gamma} = 45 \cdot 0,197 \cdot 8 = 71.$$

$$N_{\text{то-1}}^{\Gamma} = 460 \cdot 0,197 \cdot 8 = 725.$$

$$N_{\text{ео.с}}^{\Gamma} = 1518 \cdot 0,197 \cdot 8 = 2392.$$

$$N_{\text{ео.т}}^{\Gamma} = 808 \cdot 0,197 \cdot 8 = 1273.$$

Согласно прил. 6 выбираем нормативные значения трудоемкостей технических воздействий  $t_{\text{то-1}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{то-2}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{ео.с}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{ео.т}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{тр}}^{\text{H}}$ .

Трудоемкости  $t_{\text{ео.т}}^{\text{H}}$  следует принимать равными 50% от трудоемкости  $t_{\text{ео.с}}^{\text{H}}$ .

$t_{\text{то-1}}^{\text{H}} = 6$  чел.-ч.;  $t_{\text{то-2}}^{\text{H}} = 24$  чел.-ч.;  $t_{\text{ео.с}}^{\text{H}} = 0,3$  чел.-ч.;  $t_{\text{ео.т}}^{\text{H}} = 0,15$  чел.-ч.;  $t_{\text{тр}}^{\text{H}} = 3$  чел.-ч.

По выражениям (3.19-3.23) выполняем корректировку трудоемкостей. Для этого по прил. 4, 5, определяем корректирующие коэффициенты  $K_{4 \text{ то}}$ ,  $K_{4 \text{ тр}}$ ,  $K_5$ .

$$t_{\text{то-1}}^{\text{K}} = 6 \cdot 1,25 \cdot 1,55 = 11,63 \text{ чел. -ч.}$$

$$t_{\text{то-2}}^{\text{K}} = 24 \cdot 1,25 \cdot 1,55 = 46,5 \text{ чел. -ч.}$$

$$t_{\text{ео.с}}^{\text{K}} = 0,3 \cdot 1,25 = 0,38 \text{ чел. -ч.}$$

$$t_{\text{ео.т}}^{\text{K}} = 0,15 \cdot 1,25 = 0,19 \text{ чел. -ч.}$$

$$t_{\text{ТР}}^{\text{К}} = 3 \cdot 1,1 \cdot 1,25 \cdot 1 \cdot 1,55 \cdot 1 = 6,39 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

По формулам (3.24-3.28) находим годовые объемы работ:

$$T_{\text{ТО-1}}^{\text{Г}} = 725 \cdot 11,63 = 8431,75 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

$$T_{\text{ТО-2}}^{\text{Г}} = 71 \cdot 46,5 = 3301,5 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

$$T_{\text{е.о.с}}^{\text{Г}} = 2392 \cdot 0,38 = 908,96 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

$$T_{\text{е.о.т}}^{\text{Г}} = 1273 \cdot 0,19 = 241,87 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

$$T_{\text{ТР}}^{\text{Г}} = 8 \cdot 6,39 \cdot \frac{95730,94}{1000} = 4893,77 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

Суммарный годовой объем работ по ТО и ТР найдем с использованием формулы (3.29):

$$T^{\text{Г}} = 8431,75 + 3301,5 + 908,96 + 241,87 + 4893,77 = 17777,85 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

Количество ремонтных рабочих, занятых в ТО и ТР, рассчитываем по формуле (3.30):

$$N_{\text{р.р.}} = \frac{17777,85}{1820} \approx 10 \text{ чел.}$$

Количество вспомогательных рабочих, занятых в ТО и ТР, находим по формуле (3.31). Общий объем работ ремонтно-вспомогательных рабочих, определяем по выражению (3.32):

$$T_{\text{всп}} = 17777,85 \cdot 0,15 = 2666,68 \text{ чел.} \cdot \text{ч.}$$

Тогда

$$N_{\text{р.в.}} = \frac{2666,68}{1820} \approx 1 \text{ чел.}$$

Таким образом, общее количество производственных рабочих составит:

$$N_{\text{р}} = 10 + 1 = 11 \text{ чел.}$$

### *Расчет суммарных затрат предприятия*

По формуле (3.64) рассчитываем затраты на ГСМ. Для их определения необходимо найти затраты на топливо, смазочные материалы и обтирочный материал.

Рассчитываем составляющие затрат на топливо  $S_{\text{т}}$  по формуле (3.65). Цену одного литра бензина АИ-92 находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти АЗС города Коврова (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Расчет цены одного литра бензина АИ-92

Наименование АЗС	Цена за 1 литр, руб
Лукойл - г. Ковров, ул. Еловая, 29	34,5
Газпром - г. Ковров, ул. Комсомольская, 118	34,5
Ростех - г. Ковров, ул. Еловая, 4	34,2
Владимир-ОПТОН - г. Ковров, ул. Грибоедова, 118	34,2
Лукойл - г. Ковров, ул. Еловая, 1а	34,5
Среднее значение	34,38

По формуле (3.67) находим расход топлива на пробег. Для этого определяем годовой пробег всего парка:

$$L_{\text{год}} = 8 \cdot 95730,94 = 765847,55 \text{ км.}$$

Тогда

$$P_T = 765847,55 \cdot \frac{32}{100} = 245071,21 \text{ л.}$$

Используя выражение (3.68), рассчитываем зимнюю надбавку на расход топлива:

$$P_3 = 245071,21 \cdot 5 \cdot \frac{0,05}{12} = 5105,65 \text{ л.}$$

По формуле (3.69) находим расход топлива на остановки:

$$P_{\text{ост}} = 0,1 \cdot (245071,21 + 5105,65) = 25017,68 \text{ л.}$$

Используя выражение (3.70), находим расход топлива на внут-ригаражные нужды:

$$P_{\text{т.вн.гар.}} = (245071,21 + 5105,65 + 25017,68) \cdot 0,05 = 13759,72 \text{ л.}$$

Таким образом, суммарный расход топлива составит:

$$P_{\text{сумм}} = 245071,21 + 5105,65 + 25017,68 + 13759,72 = 288954,28 \text{ л.}$$

Затраты на топливо составят:

$$C_T = 34,38 \cdot 288954,28 = 9934248,23 \text{ руб.}$$

Рассчитываем составляющие затрат на смазочные материалы. По выражению (3.72) находим затраты на моторное масло  $C_{\text{м.м}}$ . Цену одного литра моторного масла находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Владимира (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Расчет цены одного литра моторного масла Лукойл Стандарт SF/CC 10W-30

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	140
Ulmart.ru - г. Владимир	145
Aport.ru - г. Владимир	142
Ravta.ru - г. Владимир	150
Интернет-магазин "Масленыч"	142
Среднее значение	143,8

$$C_{\text{м.м}} = 2,1 \cdot \frac{9934248,23}{100 \cdot 34,38} \cdot 143,8 = 872584,14 \text{ руб.}$$

По формуле (3.73) определяем затраты на трансмиссионное масло  $C_{\text{м.тр}}$ . Цену одного литра трансмиссионного масла находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Владимира (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Расчет цены одного литра трансмиссионного масла Лукойл ТМ-4 80W-90

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	146
Ulmart.ru - г. Владимир	140
Aport.ru - г. Владимир	144
Интернет-магазин "Масленыч"	153
Интернет-магазин "Авто-Глобус" во Владимире	165
Среднее значение	149,6

$$C_{\text{м.тр}} = 0,3 \cdot \frac{9934248,23}{100 \cdot 34,38} \cdot 149,6 = 129682,68 \text{ руб.}$$

Используя выражение (3.74), находим затраты на консистентную смазку  $C_{\text{м.кон}}$ . Цену одного килограмма консистентной смазки находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Владимира (табл. 3.5).

Таблица 3.5 – Расчет цены одного килограмма смазки Литол-24

Наименование магазина	Цена за 1 кг, руб
Интернет-магазин "Масленыйч"	113,14
Магазин "Виразж" - г. Владимир, ул. Элеваторная, д.2	103,66
Интернет-магазин "CNRG"	119,81
Магазин "ТМС" - г. Муром, ул. Орловская, д. 1Б	134,5
Интернет-магазин "Автопаскер"	126,66
Среднее значение	119,55

$$C_{\text{м.кон}} = 0,1 \cdot \frac{9934248,23}{100 \cdot 34,38} \cdot 0,892 \cdot 119,55 = 30814,71 \text{ руб.}$$

По формуле (3.75) рассчитываем затраты на специальные масла и жидкости  $C_{\text{м.см}}$ . Цену одного литра специального находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти магазинов (табл. 3.6).

Таблица 3.6 – Расчет цены одного литра масла И 40А

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Интернет-магазин "Экипаж" - г. Владимир	45
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	64,8
Интернет-магазин "CNRG"	57,49
Интернет-магазин "АвтоХимТорг"	50,07
Интернет-магазин "Встройка-Соло"	53,5
Среднее значение	54,17

$$C_{\text{м.см}} = 0,25 \cdot \frac{9934248,23}{100 \cdot 34,38} \cdot 54,17 = 39133,07 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на смазочные материалы составят:  
 $C_{\text{м}} = 872584,14 + 129682,68 + 30814,71 + 39133,07 = 1072214,61 \text{ руб.}$

По выражению (3.76) определяем затраты на обтирочный материал  $C_{\text{об.м}}$ . Цену одного килограмма обтирочного материала находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов (табл. 3.7).

Таблица 3.7 – Расчет цены одного килограмма обтирочного материала

Наименование магазина	Цена за 1 кг, руб
ООО "СтарТекс" - г. Иваново	23
Компания "Тимакс" - г. Иваново	24
Интернет-магазин "vetosch37.ru" - г. Иваново	22,5
ОАО "Авангард" - г. Владимир	30
ООО "Алтен" - г. Иваново	35
Среднее значение	26,9

$$C_{\text{об.м}} = 31 \cdot 8 \cdot 26,9 = 6671,2 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на ГСМ составят:

$$C_{\text{ГСМ}} = 9934248,23 + 1072214,61 + 6671,2 = 11013134,05 \text{ руб.}$$

По формуле (3.77) рассчитываем затраты на шины. Для их определения необходимо определить затраты на приобретение новых шин, а также общие затраты на ремонт и восстановление шин.

Затраты на приобретение новых шин  $C_{\text{ш.к}}$  определяем по выражению (3.76). Цену одной шины находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти магазинов (табл. 3.8).

Таблица 3.8 – Расчет цены одной шины Cordiant FR1 245/70R19.5

Наименование магазина	Цена за 1 шину, руб.
ТД "Центр-Шина" - г. Москва	9240
Интернет-магазин "МоскваШин" - г. Москва	9290
Интернет-магазин "Шина Эксперт" - г. Москва	8781
Интернет-магазин "КолесаТут.ru" - г. Москва	8678
Магазин "ПромТехСнаб-Шины" - г. Мытищи	8700
Среднее значение	8937,8

По формуле (3.78) находим потребность в шинах. Для этого по прил. 9 определяем среднестатистический пробег шины (в случае отсутствия справочных данных  $N_{\text{с.п.}}$  принять равным 85000 км).

Используя выражение (3.79) и справочные данные прил. 7, 8, рассчитываем норму эксплуатационного пробега шин.

$$N_{\text{п.ш}} = 85000 \cdot 1 \cdot 1 = 85000 \text{ км.}$$

Тогда

$$P_{\text{ш}} = 6 \cdot \frac{765847,55}{85000} = 54 \text{ шт.}$$

Таким образом, затраты на приобретение новых шин составят:

$$C_{\text{ш.к}} = 54 \cdot 8937,8 = 482641,2 \text{ руб.}$$

Общие затраты на ремонт и восстановление шин находим по формуле (3.82). Для этого по выражению (3.81) определяем затраты на ремонт и восстановление шин:

$$Y_{\text{рв}} = \frac{8937,8}{85000} \cdot 765847,55 = 80529,32 \text{ руб.}$$

Тогда

$$C_{\text{ш.рв}} = 80529,32 \cdot 0,07 = 5637,05 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на шины составят:

$$C_{\text{ш}} = 482641,2 + 5637,05 = 488278,25 \text{ руб.}$$

По выражению (3.80) рассчитываем затраты на приобретение запасных частей:

$$C_{\text{зч}} = 236,7 \cdot \frac{765847,55}{1000} = 181276,11 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.84), находим затраты на оплату труда водителей  $C_{\text{зп.в}}$ . Для этого, по формуле (3.87) определяем время автомобиля в наряде:

$$T_{\text{н}} = 2 \cdot 8 = 16 \text{ ч.}$$

По выражению (3.86) находим общее время АТС в движении. Для этого по выражению (3.38) определяем коэффициент выпуска:

$$\alpha_{\text{в}} = 0,91 \cdot \frac{365}{365} \cdot 0,93 = 0,85.$$

Тогда

$$T_{\text{дв}} = 8 \cdot 365 \cdot 16 \cdot 0,85 = 39539,16 \text{ ч.}$$

И по выражению (3.85) рассчитываем количество водителей:

$$N_{\text{в}} = \frac{39539,16}{1820} = 22.$$

Таким образом, затраты на оплату труда водителей составят:

$$C_{\text{зп.в}} = 6204 \cdot 1,65 \cdot 1,9 \cdot 12 \cdot 22 = 5134678,56 \text{ руб.}$$

По формуле (3.88) определяем затраты на оплату труда кондукторов:

$$C_{\text{зп.к}} = 6204 \cdot 1,65 \cdot 1,3 \cdot 1,2 \cdot 12 \cdot 22 \cdot 1 = 4215841,54 \text{ руб.}$$

По выражению (3.89) находим затраты на оплату труда производственных рабочих:

$$C_{\text{зп.рв}} = 6204 \cdot 1,32 \cdot 2,2 \cdot 12 \cdot 11 = 2378166,91 \text{ руб.}$$

Используя выражение (3.90), рассчитываем затраты на оплату труда аппарата управления:

$$C_{\text{зп.ауп}} = 0,11 \cdot (5134678,56 + 4215841,54 + 2378166,91) = 1290155,55 \text{ руб.}$$

По формуле (3.91) определяем накладные расходы. Для этого по выражению (3.92) находим затраты на покупку полисов ОСАГО:

$$C_{\text{осаго}} = 3159 \cdot 8 = 25272 \text{ руб.}$$

По формуле (3.93) рассчитываем затраты на уплату транспортного налога:

$$C_{\text{тр.н}} = 40 \cdot 91,2 \cdot 8 = 29184 \text{ руб.}$$

Таким образом, накладные расходы составят:

$$C_{\text{н}} = 25272 + 29184 = 54456 \text{ руб.}$$

По выражению (3.94) находим затраты компании на внедрение системы спутниковой навигации «Глонасс». Затраты на приобретение оборудования и текущее обслуживание оформляются в виде суммарной калькуляции приобретаемых приборов и оснастки (табл. 3.9).

Таблица 3.9 – Затраты на приобретение системы «Глонасс»

№ п/п	Наименование затрат	Количество	Стоимость ед. оборудования	Всего
1	Модуль Геликс-2	8	3500	28000
2	Стоимость владения Глонасс для АТП в месяц	1	30000	30000
3	Тариф на обслуживание Глонасс для одного АТС	1	500	500
4	Курсы повышения квалификации диспетчера	1	18000	18000

Затраты на обслуживание системы «Глонасс» можно представить в виде:

$$C_{\text{об}} = (30000 + 500 \cdot 8) \cdot 12 = 408000 \text{ руб.}$$

Прочие затраты на приобретение системы «Глонасс» складываются из:

$$C_{\text{проч}} = 28000 + 18000 = 46000 \text{ руб.}$$

Тогда

$$C_{\text{глон}} = 408000 + 46000 = 454000 \text{ руб.}$$

По выражению (3.95) определяем затраты на приобретение расходных материалов:

$$C_{p.m.} = 270 \cdot \frac{765847,55}{1000} = 206778,63 \text{ руб.}$$

Таким образом, суммарные затраты составят:

$$C_{\text{сумм}} = 11013134,05 + 488278,25 + 181276,11 + 5134678,56 + \\ + 4215841,54 + 2378166,91 + 1290155,55 + 54456 + 454000 + \\ + 206778,63 = 25416765,62 \text{ руб.}$$

### *Расчет основных производственных фондов предприятия*

По формуле (3.34) рассчитываем стоимость активной части основного капитала:

$$\Phi_{\text{акт.ч.}} = 8 \cdot 1340000 = 10720000 \text{ руб.}$$

Используя выражение (3.35), находим стоимость пассивной части основного капитала:

$$\Phi_{\text{пас.ч.}} = 0,4 \cdot 10720000 = 4288000 \text{ руб.}$$

По формуле (3.36) определяем годовой доход предприятия. Для этого, применяя выражение (3.37), рассчитываем годовой объем перевозок:

$$Q_{\text{год}} = 3140168 \cdot 8 \cdot 0,85 = 2657524,18 \text{ пасс.}$$

Применяя выражение (3.43), находим транспортную работу АТП за год:

$$W = 2657524,18 \cdot 6 = 15945145,07 \text{ пасс. км.}$$

По формуле (3.42) рассчитываем себестоимость одного километра пробега:

$$C_{1 \text{ км}} = \frac{25416765,62}{15945145,07} = 1,59 \text{ руб.}$$

По выражению (3.41) определяем тарифную стоимость одного пассажирокилометра:

$$T_{1 \text{ пасс.км}} = 1,59 \cdot (1 + 0,18) = 1,88 \text{ руб.}$$

По формуле (3.40) находим тариф на проезд в автобусе:

$$T_{\text{пр}} = 6 \cdot 1,88 = 11,28 \text{ руб.}$$

Тогда выручка предприятия составит:

$$V = 2657524,18 \cdot 11,28 = 29991783,44 \text{ руб.}$$

*Расчет показателей, характеризующих состояние объектов  
основного капитала*

По формуле (3.44) рассчитываем полную первоначальную (балансовую) стоимость:

$$\Phi_{\text{п.с.н.}} = 10720000 + 4288000 = 15008000 \text{ руб.}$$

По выражению (3.45) определяем амортизацию. Для этого по формуле (3.47) находим срок полезного использования активной части основного капитала:

$$C_{\text{п.и.}} = \frac{400000}{95730,94} = 4,18 \text{ г.}$$

Тогда норма амортизации активной части основного капитала будет равна:

$$H_a = \frac{1}{4,18} = 0,24.$$

По формуле (3.48) рассчитываем норму амортизации пассивной части основного капитала:

$$H_{\text{п}} = \frac{1}{25} = 0,04.$$

Таким образом, амортизация составит:

$$C_{\text{изн}} = \frac{10720000 \cdot 0,24 \cdot 95730,94}{100 \cdot 1000} + \frac{4288000 \cdot 0,04}{100} \cdot 1 = 2457778,07 \text{ руб.}$$

По выражению (3.45) определяем остаточную стоимость:

$$\Phi_{\text{п.с.о.}} = 15008000 - 2457778,07 = 12550221,92 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.50), рассчитываем коэффициент обеспеченности технической базой:

$$\varphi_{\text{обес}} = \frac{4288000}{10720000} = 0,4.$$

По выражению (3.51) находим фондовооруженность труда рабочих:

$$\varphi_{\text{в}} = \frac{(15008000 + 12550221,92) \cdot 0,5}{11} = 1252646,45 \text{ руб./чел.}$$

По формуле (3.52) определяем коэффициент износа объектов основного капитала:

$$\varphi_{\text{изн}} = \frac{2457778,07}{12550221,92} = 0,19.$$

Применяя формулу (3.53) находим коэффициент годности:

$$\varphi_r = 1 - 0,19 = 0,81.$$

По формуле (3.54) рассчитываем коэффициент фондоотдачи:

$$\varphi_{ф.о.} = \frac{29991783,44}{(15008000 + 12550221,92) \cdot 0,5} = 2,17.$$

Используя выражение (3.55), находим коэффициент фондоемкости:

$$\varphi_{ф.е.} = \frac{1}{2,17} = 0,46.$$

### *Методика оценки инновационных возможностей АТП*

По формуле (3.56) рассчитываем балансовую прибыль:

$$П_б = 29991783,44 - 25416765,62 = 4575017,81 \text{ руб.}$$

Применяя выражение (3.57) определяем налоговые выплаты.

Для этого по формуле (3.58) рассчитываем налог на прибыль:

$$Н_п = 0,2 \cdot 4575017,81 = 915003,56 \text{ руб.}$$

По выражению (3.59) определяем налог на имущество:

$$Н_{им} = 0,02 \cdot 4288000 = 85760 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.60), находим проценты по кредиту:

$$ПР_{кр} = 0,17 \cdot 454000 = 77180 \text{ руб.}$$

Таким образом, налоговые выплаты составят:

$$Н = 915003,56 + 85760 + 77180 = 1077943,56 \text{ руб.}$$

По формуле (3.61) рассчитываем чистую прибыль предприятия:

$$П_ч = 4575017,81 - 1077943,56 = 3497074,25 \text{ руб.}$$

По выражению (3.62) определяем удельную чистую прибыль фондопотребления АТП, приходящаяся на единицу подвижного состава:

$$П_{уд} = \frac{3497074,25}{8} = 437134,28 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости системы «Глонасс» составит:

$$T_{ок} = \frac{454000}{3497074,25} = 0,13 \text{ г.}$$

## Варианты заданий для выполнения работы

Варианты заданий для выполнения практической работы представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Исходные данные для выполнения работы

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 1
1.	Марка автомобиля	ПАЗ-3205
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	25
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	310
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_p$	0,95
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	14
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	7
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3100150

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 2
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-5256
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	40
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	270
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,9
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	12
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	19
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	8
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2800467

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 3
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-4242
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	50
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	290
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,93
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	8
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	30
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	16
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2700560

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 4
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-6212
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	60
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	290
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,95
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	10
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_T$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	40
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	18
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	18
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2501550

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 5
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-3030
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	70
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	300
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,91
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	8
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	42
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	19
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	15
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2301760

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 6
1.	Марка автомобиля	КАв3-4235-31
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	55
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	260
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,93
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	8
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	33
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	19
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	11
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2100550

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 7
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-5291
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	90
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	290
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,91
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	12
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,13
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	6
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2800510

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 8
1.	Марка автомобиля	КАв3-4239
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	100
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	330
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,92
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	14
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_T$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	37
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	18
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,12
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	7
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2901520

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 9
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-52802
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	130
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	250
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,94
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	15
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_T$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	6
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3201610

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 10
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-62132
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	150
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	280
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,93
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	16
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	41
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	19
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,14
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	5
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3111231

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 11
1.	Марка автомобиля	ПАЗ-3205
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	39
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	300
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,9
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	14
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	6
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2409150

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 12
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-5256
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	93
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	290
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,95
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	9
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	43
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	14
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3100761

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 13
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-4242
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	170
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	310
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,9
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	8
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	28
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	18
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,10
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	8
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год}$ , пасс.км	2300710

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 14
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-6212
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	180
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	240
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,92
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	12
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	33
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	18
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,10
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	14
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2981580

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 15
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-3030
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	180
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	270
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,94
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	10
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	30
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,10
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	8
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год}$ , пасс.км	2481950

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 16
1.	Марка автомобиля	КАВ3-4235-31
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	190
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	310
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,93
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	11
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	30
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	19
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	6
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2600750

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 17
1.	Марка автомобиля	ГолАЗ-5291
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	200
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	230
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,94
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	9
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	31
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	7
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3109670

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 18
1.	Марка автомобиля	КАВЗ-4239
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	220
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	260
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,95
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	13
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	32
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	18
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	5
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2734510

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 19
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-52802
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	240
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	285
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,95
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	11
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	30
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,10
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	9
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	3332670

Продолжение таблицы 3.10

№ п/п	Параметр	Значение параметра
Номер варианта		Вариант 20
1.	Марка автомобиля	ЛиАЗ-62132
2.	Списочное количество автобусов, $A_{cc}$	150
3.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	330
4.	Дни работы в году, $D_p$	365
5.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,92
6.	Количество смен одного автобуса в день, $n_c$	2
7.	Продолжительность смены, $T_c$ , ч	8
8.	Количество рейсов подвижного состава за день, $n_p$	15
9.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
10.	Фонд рабочего времени одного кондуктора, $\Phi_k$ , ч	1820
11.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
12.	Тарифный коэффициент кондукторов, $K_t$	1
13.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	37
14.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
15.	Коэффициент отраслевой принадлежности кондукторов, $K_{от.к.}$	1,65
16.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
17.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
18.	Коэффициент, учитывающий разряд кондукторов, $K_{т.к.}$	1,3
19.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
20.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
21.	Коэффициент премий и доплат кондукторов, $K_{п.к.}$	1,2
22.	Доходная ставка, $d$ , %	20
23.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,11
24.	Средняя длина ездки одного пассажира, $L_{езд.}$ , км	7
25.	Производительность одного автобуса за год, $W_{год.}$ , пасс.км	2614231

### Контрольные вопросы

1. Какие коэффициенты используют для корректирования нормативных значений периодичностей и ресурса транспортных машин?
2. Каков физический смысл коэффициентов технической готовности и выпуска автомобилей парка?
3. Напишите расчетную формулу определения численности технологически необходимых и штатных рабочих.
4. Как рассчитать стоимость активной части основного капитала?
5. Представьте расчетную формулу нахождения годовой выручки от производственно-хозяйственной деятельности АТП.
6. Укажите статьи калькуляции себестоимости транспортной работы?
7. Дайте определение тарифа на перевозки? Как его рассчитать?
8. Как определяется норматив амортизационных отчислений по активной и пассивной частям основного капитала?
9. Напишите формулу расчета балансовой прибыли предприятия.
10. Дайте определение чистой прибыли предприятия.
11. Как рассчитать налог на имущество?
12. Какова величина ставки налога на прибыль?
13. Укажите условия применения упрощенной системы налогообложения.
14. Что понимают под удельной чистой прибылью фондопотребления АТП?
15. По какому принципу устанавливается зимняя надбавка на расход топлива транспортной машиной?
16. Как определить расход топлива на внутригаражные нужды АТП?
17. Напишите расчетную формулу определения потребности в автомобильных шинах?
18. Как рассчитать затраты на ремонт и восстановление шин?
19. Какова величина минимального размера оплаты труда установлена в РФ на текущий момент?
20. Укажите параметры, необходимые для расчета затрат на оплату труда производственных рабочих?
21. Как рассчитать общее время АТС в движении?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АТП, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

**Цель работы:** произвести расчет показателей, характеризующих состояние объектов основного капитала и освоить методику оценки инновационных возможностей АТП, осуществляющего грузовые перевозки.

#### Общие сведения

##### *Расчет годовых объемов ТО и ТР*

Расчет годовых объемов ТО и ТР осуществляется согласно выражениям 3.1-3.29 как для седельного тягача ( $T_T^Г$ ), так и для автовоз-полуприцепа ( $T_{ПП}^Г$ ).

Суммарный годовой объем работ по ТО и ТР находится по формуле:

$$T_{\text{сумм}}^Г = T_T^Г + T_{\text{ПП}}^Г. \quad (4.1)$$

Количество ремонтных и вспомогательных рабочих, занятых в ТО и ТР, рассчитывается по выражениям 3.30-3.33 с учетом суммарного годового объема работ по ТО и ТР.

##### *Расчет основных производственных фондов предприятия*

Стоимость активной части основного капитала находится как:

$$\Phi_{\text{акт.ч.}} = A_{\text{сс}} \cdot (\text{Ц}_{\text{авт}} + \text{Ц}_{\text{пол}}). \quad (4.2)$$

Стоимость пассивной части основного капитала рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{\text{пас.ч.}} = D_{\text{пас.ч.}} \cdot \Phi_{\text{акт.ч.}} \quad (4.3)$$

Годовой доход (выручка) определяется по выражению:

$$V = L_{\text{год}} \cdot \text{Ц}_{1 \text{ км}}, \quad (4.4)$$

где  $L_{\text{год}}$  – годовой пробег всего парка автомобилей, км;  $\text{Ц}_{1 \text{ км}}$  – цена одного километра пробега, руб./км.

Годовой пробег парка автомобилей рассчитывается следующим образом:

$$L_{\text{год}} = A_{\text{сс}} \cdot L_{\text{г}}, \quad (4.5)$$

где  $L_{\text{г}}$  – годовой пробег одного автомобиля, км.

$$L_{\text{г}} = L_{\text{сс}} \cdot D_{\text{р}} \cdot \alpha_{\text{т}} \cdot \alpha_{\text{п}}. \quad (4.6)$$

Цена одного километра пробега определяется по формуле:

$$C_{1 \text{ км}} = C_{1 \text{ км}} \cdot (1 + d), \quad (4.7)$$

где  $C_{1 \text{ км}}$  – себестоимость одного километра пробега, руб./км.

$$C_{1 \text{ км}} = \frac{C_{\text{сумм}}}{L_{\text{год}}}, \quad (4.8)$$

где  $C_{\text{сумм}}$  – суммарные затраты по статье калькуляции, руб.

*Расчет показателей, характеризующих состояние объектов  
основного капитала*

Проводится по выражениям 3.44-3.55.

#### *Методика оценки инновационных возможностей АТП*

Показатели прибыли предприятия, а также проценты по кредиту и налоговые выплаты рассчитываются по формулам 3.56-3.62.

Суммарные затраты определяются как:

$$C_{\text{сумм}} = C_{\text{гсм}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{зч}} + C_{\text{зп.в}} + C_{\text{зп.рв}} + C_{\text{зп.ауп}} + C_{\text{н}} + C_{\text{уч}} + C_{\text{р.м}}, \quad (4.9)$$

где  $C_{\text{гсм}}$  – затраты на ГСМ, руб.;  $C_{\text{ш}}$  – затраты на шины, руб.;  $C_{\text{зч}}$  – затраты на приобретение запасных частей, руб.;  $C_{\text{зп.в}}$  – затраты на оплату труда водителей, руб.;  $C_{\text{зп.рв}}$  – затраты на оплату труда ремонтно-вспомогательных рабочих, руб.;  $C_{\text{зп.ауп}}$  – затраты на оплату труда аппарата управления, руб.;  $C_{\text{н}}$  – накладные расходы, руб.;  $C_{\text{уч}}$  – затраты на внедрение производственного участка, руб.;  $C_{\text{р.м.}}$  – затраты на расходные материалы, руб.

Затраты на ГСМ формируются следующим образом:

$$C_{\text{гсм}} = C_{\text{т}} + C_{\text{м}} + C_{\text{об.м}}, \quad (4.10)$$

где  $C_{\text{т}}$  – затраты на топливо, руб.;  $C_{\text{м}}$  – затраты на смазочные материалы, руб.;  $C_{\text{об.м}}$  – затраты на обтирочный материал, руб.

Затраты на топливо рассчитываются по формуле

$$C_{\text{т}} = C_{\text{т.пр}} + C_{\text{т.зн}} + C_{\text{т.вн.гар}}, \quad (4.11)$$

где  $C_{т.пр}$  – затраты топлива на пробег, руб.;  $C_{т.зн}$  – зимняя надбавка на расход топлива, руб.;  $C_{т.вн.гар}$  – затраты топлива на внутригаражные нужды, руб.

Затраты топлива на пробег определяются по выражению:

$$C_{т.пр} = L_{год} \cdot \frac{H_{р.т.}}{100} \cdot C_{1л}, \quad (4.12)$$

где  $C_{1л}$  – цена одного литра топлива, руб.

Зимняя надбавка на расход топлива находится как:

$$C_{т.зн} = P_{т} \cdot M \cdot H_{зн} \cdot C_{1л}, \quad (4.13)$$

где  $P_{т}$  – расход топлива на пробег и ездки, л.

$$P_{т} = L_{год} \cdot \frac{H_{р.т.}}{100} + P_{доп}, \quad (4.14)$$

где  $P_{доп}$  – расход топлива на дополнительную массу полуприцепа, л.

$$P_{доп} = 1,3 \cdot M_{пол}, \quad (4.15)$$

где  $M_{пол}$  – масса полуприцепа, т.

$$N_{езд.} = D_{р} \cdot n_e \cdot \alpha_v \cdot A_{сс}. \quad (4.16)$$

Затраты топлива на внутригаражные нужды определяются как:

$$C_{т.вн.гар.} = (C_{т.пр} + C_{т.зн}) \cdot 0,05. \quad (4.17)$$

Затраты

- на смазочные и обтирочные материалы рассчитываются по выражениям 3.71-3.76;

- на шины – по формулам 3.77-3.82;

- на приобретение запасных частей – по выражению 3.83;

- на оплату труда водителей – по формулам 3.84-3.86 (время автомобиля в наряде принять по ОНТП 01-91);

- на оплату труда ремонтно-вспомогательных рабочих – по выражению 3.89;

- на оплату труда аппарата управления – по формуле 3.90 (при этом затраты на оплату труда кондукторов принять равными 0).

Накладные расходы рассчитываются по выражениям 3.91-3.93.

Затраты предприятия на внедрение производственного участка складываются из:

$$C_{уч} = C_{об} + C_{см.р}, \quad (4.18)$$

где  $C_{об}$  – затраты на приобретение оборудования, руб.;  $C_{см.р}$  – затраты на выполнение строительно-монтажных работ, руб.

Затраты на приобретение оборудования оформляются в виде суммарной калькуляции приобретаемых приборов и оснастки:

Затраты на выполнение строительного-монтажных работ рассчитываются по формуле:

$$C_{см.р} = N_{см.р} \cdot C_{об}, \quad (4.19)$$

где  $N_{см.р}$  – норматив для расчета затрат на выполнение строительного-монтажных работ, %.

Затраты на приобретение расходных материалов определяются по выражению 3.95.

Срок окупаемости проектируемого участка рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = \frac{C_{уч}}{П_{ч}}. \quad (4.20)$$

### Практическая часть

Таблица 4.1 – Исходные данные

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	2	3
1.	Марка автомобиля	КамАЗ-5490
2.	Марка автовоз-полуприцепа	9443300
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{сс}$	594
4.	Первоначальная стоимость одного автомобиля КамАЗ-5490, $C_{авт}$ , руб	5020900
5.	Первоначальная стоимость одного автовоз-полуприцепа 9443300, $C_{пол}$ , руб	1550000
6.	Ресурсный пробег одного автомобиля, $L_{ц}$ , км	500000
7.	Среднесуточный пробег, $L_{сс}$ , км	1151,6
8.	Дни работы в году, $D_p$	305
9.	Коэффициент технической готовности, $\alpha_T$	0,74
10.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,9
11.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	0,68
12.	Коэффициент выпуска, $\alpha_B$	0,57
13.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_B$ , ч	1820
14.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
15.	Время в наряде по ОНТП 01-91, $T_H$ , ч	24
16.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	40

Продолжение таблицы 4.1.

1	2	3
17.	Минимальный размер оплаты труда в г. Владимир, $C_{\text{мрот}}$ , руб	6204
18.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{\text{от.в.}}$	1,65
19.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{\text{от.р-в.}}$	1,32
20.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{\text{т.в.}}$	1,9
21.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{\text{т.р-в.}}$	2,2
22.	Процентная ставка кредита, $C_{\text{ст}}$ , %	17
23.	Период эксплуатации, $T_3$ , лет	1
24.	Количество месяцев зимней надбавки (по АМ-23-Р), $M$	5
25.	Количество шин тягача, $n_{\text{шт}}$ , шт	6
26.	Количество шин полуприцепа, $n_{\text{шп}}$ , шт	8
27.	Ставка транспортного налога во Владимирской области, $H_{\text{двс}}$ , руб./л.с.	80
28.	Мощность двигателя АТС, $K$ , л.с.	428
29.	Стоимость одного полиса ОСАГО (по сайту Росгосстрах), $C_{1 \text{осаго}}$ , руб	18975,75
30.	Норма расхода топлива (по НА-80-р), $H_{\text{р.т.}}$ , л/100 км	22,5
31.	Норма зимней надбавки (по АМ-23-Р), $H_{\text{з.н.}}$ , %	0,05
32.	Норма расхода моторного масла (по АМ-23-Р), $H_{\text{р.мм.}}$ , л/100 л	2,8
33.	Норма расхода трансмиссионного масла (по АМ-23-Р), $H_{\text{р.тм.}}$ , л/100 л	0,4
34.	Норма расхода консистентной смазки (по АМ-23-Р), $H_{\text{р.кон.см.}}$ , кг/100 л	0,35
35.	Норма расхода специального масла (по АМ-23-Р), $H_{\text{р.см.}}$ , л/100 л	0,15
36.	Норма расхода обтирочного материала, $H_{\text{р.об.м.}}$ , кг/ед. ПС	31
37.	Норматив схождения шин в ремонт, $H_{\text{ш.}}$ , %	0,07
38.	Норма расхода запасных частей, $H_{\text{р.з.ч.}}$ , руб/1000 км	236,7
39.	Норма расхода материалов, $H_{\text{р.м.}}$ , руб/1000 км	270
40.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $H_{\text{зп.ауп.}}$ , %	11
41.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительномонтажных работ, $H_{\text{см.р.}}$ , %	60

Продолжение таблицы 4.1.

1	2	3
42.	Срок полезного использования пассивной части ОК, (по Налоговому Кодексу), $N_{\text{п.исп.}}$ , лет	25
43.	Плотность консистентной смазки Литол 24, $\rho$	0,892
44.	Доходная ставка, $d$ , %	18
45.	Нормативная периодичность ТО-1, $L_{\text{н.то-1}}$	15000
46.	Нормативная периодичность ТО-2, $L_{\text{н.то-2}}$	30000
47.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{\text{всп}}$	0,15

*Расчет годовых объемов ТО и ТР для автомобиля КамАЗ-5490*

Согласно рекомендациям завода-изготовителя, нормативный ресурс до списания или капитального ремонта  $L_p$  принимаем равным 500000 км, нормативную периодичность ТО-1  $L_{\text{ТО-1}}^{\text{н}} = 15000$  км, нормативную периодичность ТО-2  $L_{\text{ТО-2}}^{\text{н}} = 30000$  км.

Используя выражения (3.1), (3.2), (3.3), выполняем корректирование нормативных периодичностей ТО и ресурсного пробега. Для этого по прил. 1-3 определяем корректирующие коэффициенты  $K_{1\text{ТО}}$ ,  $K_{3\text{ТО}}$ ,  $K_{1\text{Р}}$ ,  $K_{2\text{Р}}$ ,  $K_{3\text{Р}}$ .

$$L_{\text{ТО-1}} = 15000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 13500 \text{ км.}$$

$$L_{\text{ТО-2}} = 30000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 27000 \text{ км.}$$

$$L_p = 500000 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 = 450000 \text{ км.}$$

Определяем количество технических воздействий за один цикл. Для этого по выражению (3.11) производим корректирование количества ТО-1 по среднесуточному пробегу:

$$|\omega_{\text{ТО-1}}| = \frac{13500}{1151,6} \approx 12.$$

По формуле (3.9) рассчитываем принятую периодичность ТО-1:

$$L_{\text{ТО-1}}^{\text{п}} = 12 \cdot 1151,6 = 13819,2 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.12), выполняем корректирование количества ТО-2:

$$|\omega_{\text{ТО-2}}| = \frac{27000}{13819,2} \approx 2.$$

По формуле (3.8) рассчитываем принятую периодичность ТО-2:

$$L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}} = 2 \cdot 13819,2 = 27638,4 \text{ км.}$$

$$|\omega_p| = \frac{450000}{27638,4} = 16.$$

$$L_p^H = 16 \cdot 27638,4 = 442214,4 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.4), находим количество технических воздействий ТО-2:

$$N_{\text{ТО-2}} = \frac{442214,4}{27638,4} - 1 = 15.$$

По формуле (3.5), находим количество технических воздействий ТО-1:

$$N_{\text{ТО-1}} = \frac{442214,4}{13819,2} - (15 + 1) = 16.$$

По выражениям (3.6), (3.7) рассчитываем количество ЕО и ЕО перед ТО соответственно:

$$N_{\text{ео.с}} = \frac{442214,4}{1151,6} = 384.$$

$$N_{\text{ео.т}} = 1,6 \cdot (15 + 16) = 50.$$

Количество технических воздействий за один год на весь парк автомобилей рассчитывается по выражениям (3.14), (3.15), (3.16), (3.17). Для этого определяем коэффициент перехода от цикла к году:

$$\eta = \frac{L_r}{L_p^H}$$

По формуле (3.37) находим годовой пробег одного автомобиля:

$$L_r = 1151,6 \cdot 305 \cdot 0,74 \cdot 0,9 = 233924,51 \text{ км.}$$

Тогда

$$\eta = \frac{233924,51}{442214,4} = 0,529.$$

$$N_{\text{ТО-2}}^r = 15 \cdot 0,529 \cdot 594 = 4713.$$

$$N_{\text{ТО-1}}^r = 16 \cdot 0,529 \cdot 594 = 5028.$$

$$N_{\text{ео.с}}^r = 384 \cdot 0,529 \cdot 594 = 120663.$$

$$N_{\text{ео.т}}^r = 50 \cdot 0,529 \cdot 594 = 15711.$$

Согласно прил. 6 выбираем нормативные значения трудоемкостей технических воздействий  $t_{\text{ТО-1}}^H$ ,  $t_{\text{ТО-2}}^H$ ,  $t_{\text{ео.с}}^H$ ,  $t_{\text{ео.т}}^H$ ,  $t_{\text{тр}}^H$ .

Трудоемкости  $t_{\text{ео.т}}^H$  следует принимать равными 50% от трудоемкости  $t_{\text{ео.с}}^H$ .

$$t_{\text{ТО-1}}^H = 7,8 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{ТО-2}}^H = 31,2 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{ео.с}}^H = 0,5 \text{ чел.-ч.};$$

$$t_{\text{ео.т}}^H = 0,25 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{тр}}^H = 6,1 \text{ чел.-ч.}$$

По выражениям (3.18-3.22) выполняем корректировку трудоемкостей:

$$\begin{aligned}
 t_{\text{ТО-1}}^{\text{K}} &= 7,8 \cdot 1,1 \cdot 0,86 = 7,38 \text{ чел. -ч.} \\
 t_{\text{ТО-2}}^{\text{K}} &= 31,2 \cdot 1,1 \cdot 0,86 = 29,52 \text{ чел. -ч.} \\
 t_{\text{ео.с}}^{\text{K}} &= 0,5 \cdot 1,1 = 0,55 \text{ чел. -ч.} \\
 t_{\text{ео.т}}^{\text{K}} &= 0,25 \cdot 1,1 = 0,28 \text{ чел. -ч.} \\
 t_{\text{ТР}}^{\text{K}} &= 6,1 \cdot 1,1 \cdot 1,1 \cdot 1 \cdot 0,86 \cdot 1 = 6,35 \text{ чел. -ч.}
 \end{aligned}$$

5. По формулам (23-27) находим годовые объемы работ:

$$\begin{aligned}
 T_{\text{ТО-1}}^{\Gamma} &= 5028 \cdot 7,38 = 37106,64 \text{ чел. -ч.} \\
 T_{\text{ТО-2}}^{\Gamma} &= 4713 \cdot 29,52 = 139127,76 \text{ чел. -ч.} \\
 T_{\text{ео.с}}^{\Gamma} &= 120663 \cdot 0,55 = 66364,65 \text{ чел. -ч.} \\
 T_{\text{ео.т}}^{\Gamma} &= 15711 \cdot 0,28 = 4399,08 \text{ чел. -ч.} \\
 T_{\text{ТР}}^{\Gamma} &= 594 \cdot 6,35 \cdot \frac{233924,51}{1000} = 882339,85 \text{ чел. -ч.}
 \end{aligned}$$

Суммарный годовой объем работ по ТО и ТР для автомобиля КамАЗ-5490 найдем с использованием формулы (3.28):

$$\begin{aligned}
 T_{\text{T}}^{\Gamma} &= 37106,64 + 139127,76 + 66364,65 + 4399,08 + 882339,85 = \\
 &= 1129337,98 \text{ чел. -ч.}
 \end{aligned}$$

### *Расчет годовых объемов ТО и ТР для автовоз-полуприцепа 9443300*

Согласно ОНТП 01-91, нормативный ресурс до списания или капитального ремонта  $L_p$  принимаем равным 300000 км, нормативную периодичность ТО-1  $L_{\text{ТО-1}}^{\text{H}} = 4000$  км, нормативную периодичность ТО-2  $L_{\text{ТО-2}}^{\text{H}} = 6000$  км.

Используя выражения (3.1), (3.2), (3.3), выполняем корректирование нормативных периодичностей ТО и ресурсного пробега:

$$\begin{aligned}
 L_{\text{ТО-1}} &= 4000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 3600 \text{ км.} \\
 L_{\text{ТО-2}} &= 6000 \cdot 0,9 \cdot 1 = 5400 \text{ км.} \\
 L_p &= 300000 \cdot 0,9 \cdot 1,1 \cdot 1 = 297000 \text{ км.}
 \end{aligned}$$

Определяем количество технических воздействий за один цикл. Для этого по выражениям (3.11) производим корректирование количества ТО-1 по среднесуточному пробегу:

$$|\omega_{\text{ТО-1}}| = \frac{3600}{1151,6} \approx 3.$$

По формуле (3.9) рассчитываем принятую периодичность ТО-1:

$$L_{\text{ТО-1}}^{\text{П}} = 3 \cdot 1151,6 = 3454,8 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.12), выполняем корректирование количества ТО-2:

$$|\omega_{\text{ТО-2}}| = \frac{5400}{3454,8} \approx 2.$$

По формуле (3.8) рассчитываем принятую периодичность ТО-2:

$$L_{\text{ТО-2}}^{\text{п}} = 2 \cdot 3454,8 = 6909,6 \text{ км.}$$

$$|\omega_{\text{р}}| = \frac{297000}{6909,6} = 43.$$

$$L_{\text{р}}^{\text{п}} = 43 \cdot 6909,6 = 297112,8 \text{ км.}$$

Используя выражение (3.4), находим количество технических воздействий ТО-2:

$$N_{\text{ТО-2}} = \frac{297112,8}{6909,6} - 1 = 42.$$

По формуле (3.5), находим количество технических воздействий ТО-1:

$$N_{\text{ТО-1}} = \frac{297112,8}{3454,8} - (42 + 1) = 43.$$

По выражениям (4.6), (4.7) рассчитываем количество ЕО и ЕО перед ТО соответственно:

$$N_{\text{ео.с}} = \frac{297112,8}{1151,6} = 258.$$

$$N_{\text{ео.т}} = 1,6 \cdot (42 + 43) = 136.$$

Количество технических воздействий за один год на весь парк автомобилей рассчитывается по выражениям (3.14), (3.15), (3.16), (3.17). Для этого определяем коэффициент перехода от цикла к году:

$$\eta = \frac{L_{\text{г}}}{L_{\text{р}}^{\text{п}}}$$

По формуле (3.37) находим годовой пробег полуприцепа:

$$L_{\text{г}} = 1151,6 \cdot 305 \cdot 0,74 \cdot 0,9 = 233924,51 \text{ км.}$$

Тогда

$$\eta = \frac{233924,51}{297112,8} = 0,787.$$

$$N_{\text{ТО-2}}^{\text{г}} = 42 \cdot 0,787 \cdot 594 = 19634.$$

$$N_{\text{ТО-1}}^{\text{г}} = 43 \cdot 0,787 \cdot 594 = 20102.$$

$$N_{\text{ео.с}}^{\text{г}} = 258 \cdot 0,787 \cdot 594 = 120609.$$

$$N_{\text{ео.т}}^{\text{г}} = 136 \cdot 0,787 \cdot 594 = 63577.$$

Согласно прил. 6 выбираем нормативные значения трудоемкостей технических воздействий  $t_{\text{ТО}-1}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{ТО}-2}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{ео.с}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{ео.т}}^{\text{H}}$ ,  $t_{\text{тр}}^{\text{H}}$ .

Трудоемкости  $t_{\text{ео.т}}^{\text{H}}$  следует принимать равными 50% от трудоемкости  $t_{\text{ео.с}}^{\text{H}}$ .

$$t_{\text{ТО}-1}^{\text{H}} = 2,2 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{ТО}-2}^{\text{H}} = 8,8 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{ео.с}}^{\text{H}} = 0,15 \text{ чел.-ч.}; \\ t_{\text{ео.т}}^{\text{H}} = 0,075 \text{ чел.-ч.}; \quad t_{\text{тр}}^{\text{H}} = 1,25 \text{ чел.-ч.}$$

По выражениям (3.18-3.22) выполняем корректировку трудоемкостей:

$$t_{\text{ТО}-1}^{\text{K}} = 2,2 \cdot 1,6 \cdot 0,86 = 3,03 \text{ чел.-ч.} \\ t_{\text{ТО}-2}^{\text{K}} = 8,8 \cdot 1,6 \cdot 0,86 = 12,11 \text{ чел.-ч.} \\ t_{\text{ео.с}}^{\text{K}} = 0,1 \cdot 1,6 = 0,24 \text{ чел.-ч.} \\ t_{\text{ео.т}}^{\text{K}} = 0,075 \cdot 1,6 = 0,12 \text{ чел.-ч.} \\ t_{\text{тр}}^{\text{K}} = 1,25 \cdot 1,1 \cdot 1,6 \cdot 1 \cdot 0,86 \cdot 1 = 1,89 \text{ чел.-ч.}$$

По формулам (3.23-3.27) находим годовые объемы работ:

$$T_{\text{ТО}-1}^{\text{Г}} = 20102 \cdot 3,03 = 60909,06 \text{ чел.-ч.} \\ T_{\text{ТО}-2}^{\text{Г}} = 19634 \cdot 12,11 = 237767,74 \text{ чел.-ч.} \\ T_{\text{ео.с}}^{\text{Г}} = 120609 \cdot 0,24 = 28946,16 \text{ чел.-ч.} \\ T_{\text{ео.т}}^{\text{Г}} = 63577 \cdot 0,12 = 7629,24 \text{ чел.-ч.} \\ T_{\text{тр}}^{\text{Г}} = 594 \cdot 1,89 \cdot \frac{233924,51}{1000} = 262617,69 \text{ чел.-ч.}$$

Суммарный годовой объем работ по ТО и ТР для автовоз-полуприцепа 9443300 найдем с использованием формулы (3.28):

$$T_{\text{пп}}^{\text{Г}} = 60909,06 + 237767,74 + 28946,16 + 7629,24 + 262617,69 = \\ = 597869,89 \text{ чел.-ч.}$$

Суммарную трудоемкость работ найдем по выражению (4.1):

$$T_{\text{сумм}}^{\text{Г}} = 1129337,98 + 597869,89 = 1727207,87$$

Количество ремонтных рабочих, занятых в ТО и ТР, рассчитываем по формуле (3.29):

$$N_{\text{р.р.}} = \frac{1727207,87}{1820} \approx 949 \text{ чел.}$$

Количество вспомогательных рабочих, занятых в ТО и ТР, находим по формуле (3.30). Общий объем работ ремонтно-вспомогательных рабочих, определяем по выражению (3.31):

$$T_{\text{всп}} = 1727207,87 \cdot 0,15 = 259081,18 \text{ чел.-ч.}$$

Тогда

$$N_{\text{р.в.}} = \frac{259081,18}{1820} \approx 142 \text{ чел.}$$

Таким образом, общее количество производственных рабочих составит:

$$N_p = 949 + 142 = 1091 \text{ чел.}$$

### *Расчет суммарных затрат предприятия*

По формуле (4.10) рассчитываем затраты на ГСМ. Для их определения необходимо найти затраты на топливо, смазочные материалы и обтирочный материал.

Рассчитываем составляющие затрат на топливо. По формуле (4.11) определяем затраты топлива на пробег  $C_{т.пр}$ . Цену одного литра дизельного топлива находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти автозаправочных станций г. Владимира (табл. 4.2).

Таблица 4.2 – Расчет цены одного литра дизельного топлива

Наименование АЗС	Цена за 1 литр, руб
Лукойл - г. Владимир, ул. Мира, 1а	35,9
Finna - г. Владимир, ул. Растопчина, 1а	35,7
Ростех - г. Владимир, ул. Куйбышева, 62	35
City-Oil - г. Владимир, ул. Мещерская, 13	36,4
АЗС - г. Владимир, ул. Благоданова, 2	35,7
Среднее значение	35,74

Рассчитываем годовой пробег автомобильного парка  $L_{год}$ :

$$L_{год} = 594 \cdot 233924,51 = 138951157,8 \text{ км.}$$

Используя выражение (4.15), рассчитываем дополнительный расход топлива на буксировку полуприцепа:

$$P_{т.езд.} = 1,3 \cdot 8 = 10,4 \text{ л.}$$

Таким образом, нормативный расход топлива составит:

$$N_p = 22,5 + 10,4 = 32,9 \text{ л/100 км.}$$

$$C_{т.пр} = 138951157,8 \cdot \frac{32,9}{100} \cdot 35,74 = 1633851630 \text{ руб.}$$

По формуле (4.13) определяем зимнюю надбавку на расход топлива  $C_{т.зн}$ .

Используя выражение (4.14), находим расход топлива на пробег:

$$P_t = 138951157,8 \cdot \frac{32,9}{100} = 45714930,9 \text{ л.}$$

Таким образом, зимняя надбавка на расход топлива составит:

$$C_{\text{т.зн}} = 45714930,9 \cdot 5 \cdot 0,05 \cdot 35,74 = 408462907,6 \text{ руб.}$$

По выражению (3.15) определяем затраты топлива на внутрига-  
ражные нужды:

$$C_{\text{т.вн.гар.}} = (1633851630 + 408462907,6) \cdot 0,05 = 102115726,9 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на топливо составят:

$$C_{\text{т}} = 1632023033 + 408005758,3 + 102115726,9 = 2144430265 \text{ руб.}$$

Рассчитываем составляющие затрат на смазочные материалы.  
По выражению (3.72) находим затраты на моторное масло  $C_{\text{м.м}}$ . Цену  
одного литра моторного масла находим как среднее значение цен,  
взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Вла-  
димира (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Расчет цены одного литра моторного масла  
MOBIL Delvac MX 15W-40

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	216
Ulmart.ru - г. Владимир	218,5
Aport.ru - г. Владимир	207,33
Ravta.ru - г. Владимир	228
Интернет-магазин "Масленыч"	225
Среднее значение	218,97

$$C_{\text{м.м}} = 2,8 \cdot \frac{2144430265}{100 \cdot 35,74} \cdot 218,97 = 367868071,8 \text{ руб.}$$

По формуле (3.73) определяем затраты на трансмиссионное  
масло  $C_{\text{м.тр}}$ . Цену одного литра трансмиссионного масла находим как  
среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализирован-  
ных магазинов г. Владимира (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Расчет цены одного литра трансмиссионного мас-  
ла Лукойл ТМ-4 80W-90

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	146
Ulmart.ru - г. Владимир	140
Aport.ru - г. Владимир	144
Интернет-магазин "Масленыч"	153
Интернет-магазин "Авто-Глобус" во Владимире	165
Среднее значение	149,6

$$C_{\text{м.тр}} = 0,4 \cdot \frac{2144430265}{100 \cdot 35,74} \cdot 149,6 = 35904506,73 \text{ руб.}$$

Используя выражение (3.74), находим затраты на консистентную смазку  $C_{\text{м.кон}}$ . Цену одного килограмма консистентной смазки находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Владимира (табл. 4.5).

Таблица 4.5 – Расчет цены одного килограмма консистентной смазки Литол-24

Наименование магазина	Цена за 1 кг, руб
Интернет-магазин "Масленыйч"	113,14
Магазин "Виразж" - г.Владимир, ул. Элеваторная, д.2	103,66
Интернет-магазин "CNRG"	119,81
Магазин "ТМС" - г. Муром, ул. Орловская, д. 1Б	134,5
Интернет-магазин "Автопаскер"	126,66
Среднее значение	119,55

$$C_{\text{м.кон}} = 0,35 \cdot \frac{2144430265}{100 \cdot 35,74} \cdot 0,892 \cdot 119,55 = 22395171,35 \text{ руб.}$$

По формуле (3.75) рассчитываем затраты на специальные масла и жидкости  $C_{\text{м.см}}$ . Цену одного литра специального находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов г. Владимира (табл. 4.6).

Таблица 4.6 – Расчет цены одного литра масла промышленного И 40А

Наименование магазина	Цена за 1 литр, руб
Интернет-магазин "Экипаж" - г. Владимир	45
Maslo33.ru - г. Владимир, 5-й Тупиковый проезд, д. 13	64,8
Интернет-магазин "CNRG"	57,49
Интернет-магазин "АвтоХимТорг"	50,07
Интернет-магазин "Встройка-Соло"	53,5
Среднее значение	54,17

$$C_{\text{м.см}} = 0,15 \cdot \frac{2144430265}{100 \cdot 35,74} \cdot 54,17 = 4875548,81 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на смазочные материалы составят:

$$C_{\text{м}} = 367868071,8 + 35904506,73 + 22395171,35 + 4875548,81 = 431043298,7 \text{ руб.}$$

По выражению (3.76) определяем затраты на обтирочный материал  $C_{об.м}$ . Цену одного килограмма обтирочного материала находим как среднее значение цен, взятых из прайс-листов пяти специализированных магазинов (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Расчет цены одного килограмма обтирочного материала

Наименование магазина	Цена за 1 кг, руб
ООО "СтарТекс" - г. Иваново	23
Компания "Тимакс" - г. Иваново	24
Интернет-магазин "vetosch37.ru" - г. Иваново	22,5
ОАО "Авангард" - г. Владимир	30
ООО "Алтен" - г. Иваново	35
Среднее значение	26,9

$$C_{об.м} = 31 \cdot 594 \cdot 26,9 = 495336,6 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на ГСМ составят:

$$C_{гсм} = 2144430265 + 431043298,7 + 495336,6 = 2575968900 \text{ руб.}$$

По формуле (3.78) находим потребность в шинах. Для этого по прил. 9 определяем среднестатистический пробег шины (в случае отсутствия справочных данных  $N_{с.п.}$  принять равным 85000 км).

Используя выражение (3.79) и справочные данные прил. 7, 8, рассчитываем норму эксплуатационного пробега шин.

$$N_{п.ш} = 85000 \cdot 1 \cdot 1 = 85000 \text{ км.}$$

Тогда

$$P_{ш} = (6 + 4) \cdot \frac{138951157,8}{85000} = 16347 \text{ шт.}$$

Таблица 4.8 – Расчет цены одной шины ЯШЗ Я-467

Наименование магазина	Цена за 1 шину, руб.
Интернет-магазин "Колесатут.ru" - г. Владимир	12898
Интернет-магазин "Интеррус-шина" - г. Москва	12470
Интернет-магазин "Шинатут" - г. Москва	12741
Интернет-магазин "Кама301.ru" - г. Москва	12700
Интернет-магазин "SA.ru" - Владимирский филиал	12741
Среднее значение	12710

Таким образом, затраты на приобретение новых шин составят:

$$C_{ш.к} = 16347 \cdot 12710 = 207770370 \text{ руб.}$$

Общие затраты на ремонт и восстановление шин находим по формуле (3.81). Для этого по выражению (3.82) определяем затраты на ремонт и восстановление шин:

$$Y_{рв} = \frac{12710}{85000} \cdot 138951157,8 = 20777284,88 \text{ руб.}$$

Тогда

$$C_{ш,рв} = 20777284,88 \cdot 0,07 = 1454409,94 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на шины составят:

$$C_{ш} = 207770370 + 1454409,94 = 209224779,9 \text{ руб.}$$

По выражению (3.83) рассчитываем затраты на приобретение запасных частей:

$$C_{зч} = 236,7 \cdot \frac{138951157,8}{1000} = 32889739,04 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.84), находим затраты на оплату труда водителей  $C_{зп.в}$ . Для этого, по формуле (3.86) определяем время автомобиля в движении:

$$T_{дв} = 24 \cdot 305 \cdot 594 = 4348080 \text{ ч.}$$

И по выражению (3.85) рассчитываем количество водителей:

$$N_{в} = \frac{4348080}{1820} = 2389.$$

Таким образом, затраты на оплату труда водителей составят:

$$C_{зп.в} = 6204 \cdot 1,65 \cdot 1,9 \cdot 12 \cdot 2389 = 557579412,7 \text{ руб.}$$

По выражению (83) находим затраты на оплату труда ремонтно-вспомогательных рабочих:

$$C_{зп.рв} = 6204 \cdot 1,32 \cdot 2,2 \cdot 12 \cdot 1091 = 235870918,3 \text{ руб.}$$

Используя выражение (3.90), рассчитываем затраты на оплату труда аппарата управления:

$$C_{зп.ауп} = 0,11 \cdot (557579412,7 + 235870918,3) = 87279536,41 \text{ руб.}$$

По формуле (3.91) определяем накладные расходы. Для этого по выражению (3.92) находим затраты на покупку полисов ОСАГО:

$$C_{осаго} = 18975,75 \cdot 594 = 11271595,5 \text{ руб.}$$

По формуле (3.93) рассчитываем затраты на уплату транспортного налога:

$$C_{тр.н} = 80 \cdot 428 \cdot 594 = 20338560 \text{ руб.}$$

Таким образом, накладные расходы составят:

$$C_{н} = 11271595,5 + 20338560 = 31610155,5 \text{ руб.}$$

По выражению (4.18) находим затраты компании на внедрение участка ремонта агрегатов. Затраты на приобретение оборудования оформляются в виде суммарной калькуляции приобретаемых приборов и оснастки (табл. 4.9).

Таблица 4.9 – Затраты компании на приобретение оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Стоимость ед. оборудования	Всего
1	Bosch EPS 708 Стенд для диагностики форсунок и насосов ТНВД COMMON RAIL	1	4968390	4968390
2	Станок для расточки блока цилиндров	1	980000	980000
3	Станок для проточки тормозных дисков и барабанов Comec TR1000	1	814500	814500
4	Станок Rottler для обработки седел клапанов и направляющих втулок головки блока цилиндров SGF7	1	800000	800000
5	Автоматическая промывочная установка AM 1400 ЭКО	1	450000	450000
6	Станок для обработки фасок клапанов RV 20	1	390000	390000
7	Станок для хонингования цилиндров двигателей LEV 125	1	270000	270000
8	Стапель для ремонта двигателей и коробок передач RAV R11	3	144166	432498
9	Напольный пресс Trommelberg SD200825	1	135144	135144
10	Кран мостовой электрический (5 тонн)	1	126250	126250
11	Станок сверлильный Einhell BT-BD 1020	2	21990	43980
12	Верстак инструментальный WT160.WD1/WD1.000	3	13100	39300
13	Тиски для верстака Kamasa Tools, 120 мм	3	11340	34020
14	Набор инструментов Berger BG151-1214	4	10390	41560
15	Стеллаж среднегрузовой SGR 1264-2,5-DS	4	7339	29356
16	Заточной станок Rezer EG 235-CN	1	6650	6650
17	Стул Универсал 550-650h	2	2960	5920
	Итого	20	-	9567568

Используя формулу (4.19), находим затраты на выполнение строительного-монтажных работ:

$$C_{\text{см.р}} = 0,6 \cdot 9567568 = 5740540,8 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты компании на внедрение участка ремонта электрооборудования составят:

$$C_{\text{уч}} = 5740540,8 + 9567568 = 15308108,8 \text{ руб.}$$

По выражению (3.95) определяем затраты на приобретение расходных материалов:

$$C_{\text{р.м.}} = 270 \cdot \frac{138951157,8}{1000} = 37516812,59 \text{ руб.}$$

Таким образом, суммарные затраты составят:

$$C_{\text{сумм}} = 2575968900 + 209224779,9 + 32889739,04 + 557579412,7 + \\ + 235870918,3 + 87279536,41 + 31610155,5 + 15308108,8 + \\ + 37516812,59 = 3783248363 \text{ руб.}$$

### *Расчет основных производственных фондов предприятия*

По формуле (4.2) рассчитываем стоимость активной части основного капитала:

$$\Phi_{\text{акт.ч.}} = 594 \cdot (5020900 + 1550000) = 3903114600 \text{ руб.}$$

Используя выражение (4.3) находим стоимость пассивной части основного капитала:

$$\Phi_{\text{пас.ч.}} = 0,4 \cdot 3903114600 = 1561245840 \text{ руб.}$$

По формуле (4.4) определяем годовой доход предприятия. Для этого, применяя выражение (4.8), рассчитываем себестоимость одного километра пробега:

$$C_{1 \text{ км}} = \frac{3783248363}{138951157,8} = 27,23 \text{ руб./км.}$$

По формуле (38) находим цену одного километра пробега:

$$Ц_{1 \text{ км}} = 27,23 \cdot (1 + 0,18) = 32,13 \text{ руб./км.}$$

Таким образом, выручка предприятия составит:

$$V = 138951157,8 \cdot 32,13 = 4464233069 \text{ руб.}$$

### *Расчет показателей, характеризующих состояние объектов основного капитала*

По формуле (3.44) рассчитываем полную первоначальную (балансовую) стоимость:

$$\Phi_{\text{п.с.н.}} = 3903114600 + 1561245840 = 5464360440 \text{ руб.}$$

По выражению (3.45) определяем амортизацию. Для этого по формуле (3.47) находим срок полезного использования активной части основного капитала:

$$C_{\text{п.и.}} = \frac{500000}{233924,51} = 2,14 \text{ г.}$$

Тогда норма амортизации активной части основного капитала будет равна:

$$H_a = \frac{1}{2,14} = 0,47.$$

По формуле (3.48) рассчитываем норму амортизации пассивной части основного капитала:

$$H_{\text{п}} = \frac{1}{25} = 0,04.$$

Таким образом, амортизация составит:

$$C_{\text{изн}} = \frac{3903114600 \cdot 0,47 \cdot 233924,51}{100 \cdot 1000} + \frac{1561245840 \cdot 0,04}{100} \cdot 1 = 4272245843 \text{ руб.}$$

По выражению (3.45) определяем остаточную стоимость:

$$\Phi_{\text{п.с.о.}} = 5464360440 - 4272245843 = 1192114597 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.50), рассчитываем коэффициент обеспеченности технической базой:

$$\varphi_{\text{обес}} = \frac{3903114600}{1561245840} = 0,4.$$

По выражению (3.51) находим фондовооруженность труда рабочих:

$$\varphi_{\text{в}} = \frac{(5464360440 + 1192114597) \cdot 0,5}{1091} = 3050630,17 \text{ руб./чел.}$$

По формуле (3.52) определяем коэффициент износа объектов основного капитала:

$$\varphi_{\text{изн}} = \frac{4272245843}{1192114597} = 3,58.$$

Применяя формулу (3.53) находим коэффициент годности:

$$\varphi_{\text{г}} = 1 - 3,58 = -2,58.$$

По формуле (3.54) рассчитываем коэффициент фондоотдачи:

$$\varphi_{\text{ф.о.}} = \frac{4464233069}{(5464360440 + 1192114597) \cdot 0,5} = 1,34.$$

Используя выражение (3.55), находим коэффициент фондоемкости:

$$\varphi_{\text{ф.е.}} = \frac{1}{1,34} = 0,74.$$

### *Методика оценки инновационных возможностей АТП*

По формуле (3.56) рассчитываем балансовую прибыль:

$$П_б = 4464233069 - 3783248363 = 680984705,4 \text{ руб.}$$

Применяя выражение (3.57) определяем налоговые выплаты.

Для этого по формуле (3.58) рассчитываем налог на прибыль:

$$Н_п = 0,2 \cdot 680984705,4 = 136196941,1 \text{ руб.}$$

По выражению (3.59) определяем налог на имущество:

$$Н_{\text{им}} = 0,02 \cdot 1561245840 = 31224916,8 \text{ руб.}$$

Используя формулу (3.60), находим проценты по кредиту:

$$ПР_{\text{кр}} = 0,17 \cdot 9567568 = 1626486,56 \text{ руб.}$$

Таким образом, налоговые выплаты составят:

$$Н = 136196941,1 + 31224916,8 + 1626486,56 = 169048344,4 \text{ руб.}$$

По формуле (3.61) рассчитываем чистую прибыль предприятия:

$$П_ч = 680984705,4 - 169048344,4 = 511936361 \text{ руб.}$$

По выражению (3.62) определяем удельную чистую прибыль фондопотребления АТП, приходящаяся на единицу подвижного состава:

$$П_{\text{уд}} = \frac{511936361}{594} = 861845,73 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости участка ремонта агрегатов составит:

$$T_{\text{ок}} = \frac{9567568}{511936361} = 0,018 \text{ г.}$$

### **Варианты заданий для выполнения работы**

Варианты заданий для выполнения практической работы представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Исходные данные для выполнения работы

№ п/п	Показатель	Значение показателя
		Вариант 1
1.	Марка автомобиля	КамАЗ-6511
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	-
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	100
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	350
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_n$	0,9
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	5
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабочего, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	40
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно-вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	18
15.	Период эксплуатации, $T_э$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управления, $N_{зп.ауп.}$ , %	11
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно-монтажных работ, $N_{см.р.}$ , %	60
18.	Доходная ставка, $d$ , %	18
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабочих, $K_{всп}$	0,15

Продолжение таблицы 4.10

№ п/п	Показатель	Значение по- казателя
		Вариант 2
1.	Марка автомобиля	КамАЗ-6460
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	Тонар
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	150
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	390
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_{п}$	0,91
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	3
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_{в}$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабоче- го, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	38
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	16
15.	Период эксплуатации, $T_{э}$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управле- ния, $H_{зп.ауп.}$ , %	11
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно- монтажных работ, $H_{см.р.}$ , %	55
18.	Доходная ставка, $d$ , %	19
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабо- чих, $K_{всп}$	0,12

Продолжение таблицы 4.10

№ п/п	Показатель	Значение по- казателя
		Вариант 3
1.	Марка автомобиля	КамАЗ-4308
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	-
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	175
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	450
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_n$	0,92
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	7
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабоче- го, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	35
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	17
15.	Период эксплуатации, $T_э$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управле- ния, $H_{зп.ауп.}$ , %	11
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно- монтажных работ, $H_{см.р.}$ , %	57
18.	Доходная ставка, $d$ , %	18
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабо- чих, $K_{всп}$	0,13

Продолжение таблицы 4.10

№ п/п	Показатель	Значение по- казателя
		Вариант 4
1.	Марка автомобиля	КамАЗ-4308
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	-
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	200
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	280
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_n$	0,91
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	4
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабоче- го, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	30
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	16
15.	Период эксплуатации, $T_э$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управле- ния, $H_{зп.ауп.}$ , %	11
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно- монтажных работ, $H_{см.р.}$ , %	34
18.	Доходная ставка, $d$ , %	17
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабо- чих, $K_{всп}$	0,12

Продолжение таблицы 4.10

№ п/п	Показатель	Значение по- казателя
		Вариант 5
1.	Марка автомобиля	МАЗ-631708
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	-
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	210
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	340
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_n$	0,90
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	4
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабоче- го, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	32
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	16
15.	Период эксплуатации, $T_э$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управле- ния, $N_{зп.ауп.}$ , %	12
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно- монтажных работ, $N_{см.р.}$ , %	38
18.	Доходная ставка, $d$ , %	19
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабо- чих, $K_{всп}$	0,11

Продолжение таблицы 4.10

№ п/п	Показатель	Значение по- казателя
		Вариант 6
1.	Марка автомобиля	МАЗ-631708
2.	Марка прицепа (полуприцепа)	-
3.	Списочное количество автомобилей, $A_{cc}$	210
4.	Среднесуточный пробег, $L_{cc}$ , км	340
5.	Дни работы в году, $D_p$	305
6.	Коэффициент организации производства, $\alpha_n$	0,90
7.	Количество ездов одного автомобиля в день, $n_e$	4
8.	Фонд рабочего времени одного водителя, $\Phi_v$ , ч	1820
8.	Фонд рабочего времени одного производственного рабоче- го, $\Phi_{п.р.}$ , ч	1820
9.	Доля пассивной части основного капитала, $D_{пас.ч.}$ , %	32
10.	Коэффициент отраслевой принадлежности водителей, $K_{от.в.}$	1,65
11.	Коэффициент отраслевой принадлежности ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{от.р-в.}$	1,32
12.	Коэффициент, учитывающий разряд водителей, $K_{т.в.}$	1,9
13.	Коэффициент, учитывающий разряд ремонтно- вспомогательных рабочих, $K_{т.р-в.}$	2,2
14.	Процентная ставка кредита, $C_{ст.}$ , %	16
15.	Период эксплуатации, $T_э$ , лет	1
16.	Норматив для расчета заработной платы аппарата управле- ния, $N_{зп.ауп.}$ , %	12
17.	Норматив для расчета затрат на выполнение строительно- монтажных работ, $N_{см.р.}$ , %	38
18.	Доходная ставка, $d$ , %	19
19.	Коэффициент, учитывающий долю вспомогательных рабо- чих, $K_{всп}$	0,11

## Приложение 1

Числовые значения коэффициентов  $K_1$  корректирования нормативов в зависимости от категории условий эксплуатации подвижного состава

Категория условий эксплуатации	Коэффициенты корректирования, $K_1$		
	периодичности ТО, $K_{1\text{ ТО}}$	удельной трудоемкости ТР, $K_{1\text{ ТР}}$	ресурса, $K_{1\text{ Р}}$
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8
IV	0,7	1,4	0,7
V	0,6	1,5	0,6

## Приложение 2

Числовые значения коэффициентов  $K_2$  корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы

Модификация подвижного состава и организация его работы	Коэффициент корректирования, $K_2$	
	трудоемкости ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, $K_{2\text{ ЕО}}, K_{2\text{ ТО}}, K_{2\text{ ТР}}$	продолжительности ресурса, $K_{2\text{ Р}}$
Автомобили и автобусы повышенной проходимости	1,25	1,1
Автомобили-фургоны (пикапы)	1,2	1,1
Автомобили-рефрижераторы	1,3	1,2
Автомобили-цистерны	1,2	1,1
Автомобили-топливозаправщики	1,4	1,2
Автомобили-самосвалы	1,15	1,1
Седелные тягачи	1,1	1,0
Автомобили специальные	1,4	1,2
Автомобили санитарные	1,1	1,0
Автомобили, работающие с прицепами	1,15	1,1
Прицепы и полуприцепы специальные (рефрижераторы, цистерны и др.)	1,6	1,1

### Приложение 3

Числовые значения коэффициентов  $K_3$  корректирования нормативов в зависимости от климатических условий эксплуатации подвижного состава

Климатический район	Коэффициент корректирования, $K_3$		
	периодичности ТО, $K_{3\text{ТО}}$	трудоемкости ТР, $K_{3\text{ТР}}$	ресурса, $K_{3\text{Р}}$
Умеренный	1,0	1,0	1,0
Умеренно-теплый, умеренно-теплый влажный, теплый влажный	1,0	0,9	1,1
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	1,1	0,9
Умеренно холодный	0,9	1,1	0,9
Холодный	0,9	1,2	0,8
Очень холодный	0,8	1,3	0,7

### Приложение 4

Числовые значения коэффициентов  $K_4$  корректирования нормативов трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества единиц технологически совместимого подвижного состава

Количество единиц технологически совместимого подвижного состава	Коэффициенты корректирования трудоемкости ТО и ТР	Количество единиц технологически совместимого подвижного состава	Коэффициенты корректирования трудоемкости ТО и ТР
до 25 включительно	1,55	" 600 " 700	0,84
св. 25 до 50	1,35	" 700 " 800	0,81
" 50 до 100	1,19	" 800 " 1000	0,77
" 100 до 150	1,1	" 1000 " 1300	0,73
" 150 " 200	1,05	" 1300 " 1600	0,70
св. 200 до 300	1,0	" 1600 " 2000	0,68
" 300 " 400	0,9	" 2000 " 3000	0,65
" 400 " 500	0,89	" 3000 " 5000	0,63
" 500 " 600	0,86	св. 5000	0,60

### Приложение 5

Числовые значения коэффициентов  $K_5$  корректирования трудоемкости ТР в зависимости от способов хранения подвижного состава

Способ хранения подвижного состава	Коэффициент корректирования, $K_5$
Открытый	1,0
Закрытый	0,9

Приложение 6

Трудоемкости ТО и ТР подвижного состава

Тип подвижного состава	Нормативы трудоемкости			
	Разовая, чел.ч.		Удельная, чел.ч. на 1000 км пробега	
	ЕОс	ТО-1	ТО-2	ТР
<b>Автомобили легковые</b>				
особо малого класса	0,15	1,9	7,5	1,5
малого класса	0,2	2,6	10,5	1,8
среднего класса	0,25	3,4	13,5	2,1
<b>Автобусы</b>				
особо малого класса	0,25	4,5	18,0	2,8
малого класса	0,3	6,0	24,0	3,0
среднего класса	0,4	7,5	30,0	3,3
большого класса	0,5	9,0	36,0	4,2
особо большого класса	0,8	18,0	72,0	6,2
<b>Автомобили грузовые общего назначения</b>				
особо малой грузоподъемности	0,2	1,8	7,2	1,55
малой грузоподъемности	0,3	3,0	12,0	2,0
средней грузоподъемности	0,3	3,6	14,4	3,0
<b>большой грузоподъемности</b>				
св. 5,0 до 6,0 т	0,3	3,6	14,4	3,4
св. 6,0 до 8,0 т	0,35	5,7	21,6	5,0
<b>особо большой грузоподъемности</b>				
св. 8,0 до 10,0 т	0,4	7,5	24,0	5,5
св. 10,0 до 16,0 т	0,5	7,8	31,2	6,1
<b>Автомобили-самосвалы карьерные</b>				
30,0 т	0,8	20,5	80,0	16,0
42,0 т	1,0	22,5	90,0	24,0
<b>Автомобили газобаллонные</b>				
Газовая система питания автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе	0,08	0,3	1,0	0,45
Газовая система питания автомобилей, работающих на сжатом природном газе	0,1	0,9	2,4	0,85
<b>Прицепы-полуприцепы</b>				
Прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	0,05	0,90	3,6	0,35
Прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	0,1	2,1	8,4	1,15
Прицепы одноосные большой грузоподъемности	0,15	2,1	8,4	1,15

## Продолжение прил. 6

Прицепы двухосные особо большой грузоподъемности	0,15	2,2	8,8	1,25
Прицепы многоосные особо большой грузоподъемности	0,15	3,0	12,0	1,7
Прицепы и полуприцепы - тяжеловозы	0,2	4,4	17,6	2,4

## Приложение 7

Поправочные коэффициенты  $ПК_1$  в зависимости от категории условий эксплуатации автотранспортных средств

№ п/п	Категория условий эксплуатации	$ПК_1$
1.	I	1,0
2.	II	1,0
3.	III	0,95
4.	IV	0,90
5.	V	0,90

## Приложение 8

Поправочные коэффициенты  $ПК_2$  в зависимости от условий работы автотранспортных средств

№ п/п	Условия работы автотранспортных средств	$ПК_2$
1.	Постоянная работа в каменных карьерах	0,85
2.	Постоянная работа на разработках угля и руды при добыче открытым способом, а также вывозе металлолома и стеклобоя	0,85
3.	Постоянная работа на загрузке из бункеров или экскаватором, а также на лесоразработках, на стройках, на строительстве и ремонте дорог	0,85
4.	Работа на вывозке нефтепродуктов и химикатов в условиях, разрушающих автомобильные шины	0,85
5.	Постоянная работа с прицепами, полуприцепами	0,90
6.	Постоянная работа автобусов в условиях международных и междугородних перевозок	0,90
7.	Работа скорой и неотложной медицинской помощи	0,90
8.	Работа в условиях частых технологических остановок, связанных с погрузкой и выгрузкой, посадкой и высадкой пассажиров	0,95
9.	Почасовая работа при обслуживании предприятий	1,10

Для других условий работы автотранспортных средств  $ПК_2 = 1$ .

Приложение 9

Среднестатистический пробег шин автобусов

№ п/п	Базовая модель автомобиля	Обозначение (типоразмер) шины	Модель шины	Среднестатистический пробег шины, тыс. км
Автобусы производства России и стран - членов СНГ				
1.	АКА 5225 Россиянин», АКА 6226 Россиянин»	275/70R22,5	КАМА-2001	65
2.	«Волжанин» 5256 «Волжанин» 5270	11/70R22,5	И-305 И-334	60
		295/80R22,5	Я-454	65
3.	Автобусы семейства ГАЗ-221400, -3302, -3221, -2705, -3232 «Газель» и модификации	175R16C	К-135, Я-462, И-512, ВЛИ-10М, Бр-102, ВИ-14	60
		175/80R16C	Я-447, ДП-10	60
4.	Автобусы семейства ГАЗ-2217 «Соболь» и модификации	225/60R16	М-250, К-174	60
		215/65R16	К-181	60
		185/75R16	К-156, К-170, К-182, М-219	55
5.	ЗИЛ-3250, -3251 «Бычок» и модификации	225/75R16C	М-253, Я-462, ДП-20, БЦ-26, И-359	55
6.	КАвЗ-3976, -39765, -3276, -3275 и модификации	8,25R20	К-55А, КИ-55А	80
			Вл-25, И397	80
			КИ-63	80
			К-84, КИ-111	95
			У-2	70
		8,25-20	ИК-6АМ, ИК-6АМ-1, ИК-6АМО	80
7.	КАвЗ-3244	225/75R16C	М-253, Я-439	60
8.	ЛАЗ-695, -699 и модификации	10,00-20	ИВЛ-1А, ИВЛ-1АБ	80
			ОИ-73А, Б	80
		10,00R20	И-А185, И-А185М, БЦИ-185	75
			Бел-25	80
9.	ЛАЗ-4202	10,00R20	ОИ-73А, Б	75
			И-А185, И-А185М, БЦИ-185	75
			Бел-25	75

Продолжение прил. 9.

10.	ЛАЗ-52523	10,00R20	ОИ-73А,Б	70
			И-185, И-А185М, БЦИ-185	70
			Бел-25	70
11.	ЛиАЗ-677 и модификации	10,00R20	ОИ-73А, Б	80
			И-309	80
			ИА-265-1	70
			ИА-268	80
			Бел-25	75
			И-185А, И- А185М. БЦИ-185	70
12.	ЛиАЗ-5256 и модификации	11/70R22,5	И-305	60
			И-334	60
13.	МАЗ-101, -103, -104	11/70R22,5	И-305, И-334	60
		11R22,5	Я-467, VS-9	65
14.	МАРЗ-52661, -42191, - 4219	11/70R22,5	И-305, И-334	60
15.	ПАЗ-3205, -3206 и модификации	7,50-20	ИЯ-112А	80
		8,25-20	ИК-6АМ, ИК- 6АМ-1, ИК6АМО	80
		8,25R20	К-55А, КИ-55А	80
			КИ-63	80
			К-84	95
			Вл-25, И-397	80
			КИ-111	100
			У-2	70
16.	ПАЗ-42231, -52691	295/80R22,5	Я-454	85
17.	Псковавто-22.14	175R16С	К-135, Я-462, И- 512, ВЛИ-10М, Бр-102, ВИ-14	60
18.	Псковавто АПВУ	8,40-15	Бел-11	50
19.	РАФ-2203-01 и модифи- кации, РАФ-22038-02	185/80R15С	И-243, О-95	45
		185/82R15С	Я-288	50
20.	САРЗ-3280, СЕМАР-3235	8,25R20	К-55ЯА, КИ-55А	80
			КИ-63	80
			К-84	95
			Вл-25, И-397	80
			КИ-111	100
			У-2	70

Продолжение прил. 9.

21.	УАЗ-452	8,40-15С	Я-245	50
		215/90-15С	Я-245-1	50
22.	УАЗ-2206, -22069	8,40-15С	Я-245, Я-192	50
23.	ЯАЗ-5267	11/70R22,5	И-305	60
			И-334	60
Автобусы зарубежного производства				
1.	Volvo-B 10MA «Safle» Volvo-B 12 Carrus star 602	295/80-22,5	шины зарубежно- го производства	95
	Volvo-B7RF Avtomontaza		12R22,5 шины зарубежно- го производства	
2.	Ikarus-260, -280 и модификации	11,00-20	В-195	70
			фирма «Taurus»	80
			фирма «Barum»	70
		11,00R20	И-111А,М	75
			И-68А, М-206	75
			И-303	80
			VS-7	70
			В-212	70
			фирма «Barum»	75
			фирма «Taurus»	75
			фирма «Matador»	75
10,00R20	И-185А, И- А185М, БЦИ-185	75		
3.	Ikarus-350.00, -365.10	10,00R20	И-185А, И- А185М, БЦИ-185	80
4.	Ikarus-415.08	10,00R20	И-185А, И- А185М, БЦИ-185	75
			фирма «Matador»	90
		12R22,5	фирма «Taurus»	75
5.	Ikarus-435.01	10,00R20	И-185А, И- А185М, БЦИ-185	75
			фирма «Matador»	65
		275/80R22.5	фирма «Taurus»	85
6.	Ikarus-250, -256 и моди- фикации	11,00R20	И-303	80
			И-111А,М	80
			фирма «Matador»	75
		10,00R20	В-185А, И- А185М, БЦИ-185 И-321	80 65

Продолжение прил. 9.

			ИА-265-1	75
			фирма «Вагит»	80
			фирма «Taurus»	80
7.	Ford Transit	185R14C	шины зарубежно-го производства	60
		195R14C	шины зарубежно-го производства	60
		205/70R14C	шины зарубежно-го производства	55
		225/70R15C	шины зарубежно-го производства	65
8.	Hyundai H 100	185R14	шины зарубежно-го производства	50
9.	Karosa C834, C835, B831, B832	10,00R20	фирма «Вагит»	75
10.	Karosa B 931E	10,00R20	фирма «Вагит»	80
		275/70R22,5	фирма «Вагит»	85
11.	MAN-192	11R22,5	И-336, И-346	70
12.	MAN SL 232/222	11,00R20	шины зарубежно-го производства	85
13.	Mercedes Benz O 325, O 345, O 345 G	11R22,5	шины зарубежно-го производства	95
14.	Mersedes Benz O 330	12R22,5	шины зарубежно-го производства	95
15.	Mersedes Benz O 303 «Витязь», «Стайер»	295/80R22,5	шины зарубежно-го производства	100
16.	Nissan Urvan	6,00-14C	шины зарубежно-го производства	55
17.	Scania city bus	11,00R20	шины зарубежно-го производства	85
18.	TAM 260 A 119T	10,00R20	шины зарубежно-го производства	100
19.	TAM 161 A85T	8,25RR20	шины зарубежно-го производства	90
20.	Volkswagen Caravella	195/70R15C	шины зарубежно-го производства	60
		205/65R15C	шины зарубежно-го производства	50
		205/60R15	шины зарубежно-го производства	55

Приложение 10

Среднестатистический пробег шин грузовых автомобилей

№ п/п	Базовая модель автомобиля	Обозначение (типоразмер) шины	Модель шины	Среднестатистический пробег шины, тыс. км
Грузовые автомобили отечественного производства и стран членов СНГ				
Грузовые автомобили полной массой до 3,5 т включительно (категория N1)				
1.	Автомобили семейства ГАЗ-3302 «Газель», в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	175R16C	К-135, Я-462, И-512, ВЛИ-10М, Бр-102, ВИ-14	75
		175/80R16C	Я-447, ДП-10	75
2.	Автомобили семейства ГАЗ-2217 «Соболь» и модификации	185/75R16C	К-156, К-170, К-182, М-219	70
		215/65R16	К-181	60
		225/60R16	М-250, К-174	60
3.	ИЖ-2715-01, -27151-01, -27156-01, Москвич-2335, -233522 и модификации	175/80R13	Я-379	50
4.	Псковавтс-2214, -2931 «Фермер»	8,40-15	Я-245, Я-192	55
5.	Псковавто-2943 «Фермер»	175R16C	К-135, Я-462, И-512, ВЛИ-10М, БР-102, ВИ-14	75
6.	РАФ-33111, -3311 и модификации	185/82R15C	Я-288	60
		185/80R15C	М-243	55
7.	УАЗ-3741, -37419, -3962, -39629, -3909, -39099, -2206, -22069, -3303, -33039, -2746, -33036, -39094, -39095, -3153, -31539, -3159	225R16C	К-151	65
		215/90R15	Я-245-1, ЯИ-357А	65
		225/75R16	К-153, Я-435А	65
		8,40-15	Я-245, Я-192	50
Грузовые автомобили полной массой свыше 3,5 т до 12,0 т включительно (категории N2)				
1.	ГАЗ-52, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	7,50R20	В-196, ИЯ-196	90
		7,50-20	ИЯ-112А	80
			МИ-173, МИ-173-1	80
			Я-151	75

Продолжение прил. 10.

2.	ГАЗ-53А, ГАЗ-3307, -3309, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	8,25-20	ИК-6АМ, ИК-6АМ-1, ИК-6АМО	75
		8,25R20	К-55А, КИ-55А	70
			КИ-63	80
			К-84	85
			У-2	75
3.	ГАЗ-66, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	12,00R18	К-70	50
		12,00-18	КИ-115	65
4.	ЗИЛ-130, -431410, -433100, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	9,00-20	ВИ-244, ВИ-244-1	75
			И-252Б	70
		9,00R20	ИН-142БМ, ИН-142Б-1	75
			О-40-БМ-1	75
			М-184	75
			БЦИ-342	80
			БИ-366	80
5.	ЗИЛ-5301 «Бычок», в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	225/75R16С	М-253	45
		12,00R20	Я-439, ДП-20, Я-462	50
6.	ЗИЛ-131, -4334, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	12,00-20	КИ-113	75
			М-93	70
Грузовые автомобили полной массой свыше 12 т (категория N3)				
1.	ЗИЛ-133, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	9,00R20	О-40БМ-1	70
			И-Н142Б, И-Н142Б-1	70
			О-43	70
		9,00-20	ВИ-244, ВИ-244-1	70
2.	КамАЗ-5320, -53212-5, -54112, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	9,00R20	ИН-142БМ, ИН-142Б-1	80
			О-40-БМ-1	80
			М-184	80
			БЦИ-342	80
			БИ-366	80

Продолжение прил. 10.

3.	КамАЗ-5315 и модификации	11,00R20	И-111А	85
4.	КамАЗ-55102, -5511 и модификации (самосвалы)	9,00R20	ИН-142БМ, ИН-142Б-1	80
			О-40-БМ-1	80
			БЦИ-342	80
5.	КамАЗ-55111, -55118 (самосвалы)	10,00R20	И-281	85
6.	КамАЗ-5410, -54112 (седельные тягачи)	9,00R20	И-Н142Б, И-Н142Б-1	80
			О-40БМ-1	80
			М-184	80
			БЦИ-342	75
			О-43	75
7.	КамАЗ-43101, -43105, -43106, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	1220×400-533	И-П184	60
8.	КрАЗ-250 (автомобильные шасси для установки специальных надстроек, оборудования и кузовов)	11,00R20	И-68А	80
		12,00R20	ИД-304	80
9.	КрАЗ-6444, -258Б1, -5444 (седельные тягачи)	11,00R00	И-68А	70
		12,00R20	И-109Б	90
			ИД-304	80
		12,00-20	ВИ-243	80
10.	КрАЗ-65032, -6510 (самосвалы)	12,00R20	И-109Б	85
			ИД-304	80
		12,00-20	ВИ-243, ВИ-243-1	80
11.	КрАЗ-643701 (лесовоз)	12,00-20	ВИ-243	80
12.	КрАЗ-260, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	1300×530-533	ВИ-3, ВИД-201	85
13.	МАЗ-5337, -53373 (автомобильные шасси для комплектации легализированных кузовов и установок), МАЗ-53371, -53368, -53363, -53366,-	11,00R20	И-111АМ	100
			И-68А	80
		12,00R20	И-109Б	90
			БЦИ-150А	90
			ИД-304	80

Продолжение прил. 10.

	53362, -6303, -63035, -63038, -63035-100, -63171, -509А, -5434, -64255, -6303-26		И-332	75
			БИ-368	85
			ИЯВ-12Б	80
			ВИ-243-1, ВИ-243 А, Б, М	80
14.	МАЗ-5433, -54331, -54323, -54328, -54329, -54326, -54327, -543268-020, -64221, -642299, -64224 (седельные тягачи)	11,00R20	И-111АМ	90
		12,00R20	И-68А	75
			И-109Б	85
			БЦИ-150А	85
			ИД-304	75
			И-332	70
			БИ-368	80
15.	МАЗ-5549, -5551, -55516,-55513, -55514, -5552, -5516, 551603-023, -55165 (самосвалы)	12,00-20	ИЯВ-12Б	80
		12,00R20	ВИ-243	80
			И-109Б	85
		11,00R20	ИД-304	85
			И-68А	75
16.	Урал-4320, -4320-10, 4320-0611, -5323-20, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	14,00-20	ОИ-25	65
17.	Урал-4320-0911, -43206, -6361-01	1200×500-508	ИД-П284	60
18.	Урал-4420-01, -44202-10, -63614-01 (седельные тягачи)	1100×400-533	О-47А	50
		1200×500-508	ИД-П284	55
19.	Урал-5960-10, -5960-10-04, -5960-10-02, -6902-10 (лесовозы)	1200×500-508	ИД-П284	55
20.	Урал-5557-10/31, -55571-30, -63615-01 (самосвалы)	1200×500-508	ИД-П284	55
21.	Урал-IVECO-63291, -632920 (седельные тягачи)	12,00R20	О-75	80
Грузовые автомобили зарубежного производства				
Грузовые автомобили полной массой до 3,5 т включительно (категория N1)				
1.	Mercedes-Benz 208 D «Спринтер»	195R15	шины зарубежного производства	60

Продолжение прил. 10.

2.	Mercedes-Benz 308 D «Спринтер»	225R15	шины зарубежно- го производства	60	
3.	Ford Tranzit	185R14	шины зарубежно- го производства	70	
			Я-538	60	
Грузовые автомобили полной массой свыше 12 т (категория N3)					
1.	Автомобили Tatra, LIAZ, Magirus	12,00-20	ВИ-243	80	
		11,00R20	И-111А, М	95	
		12,00R20 11,00R20	фирмы«Matador»	90	
			«Barum»	95	
			«Taurus»	110	
			«Bridgestone»	130	
			«Pirelli»	130	
			«Firestone»	140	
			«Semperit»	140	
			«Hankook»	150	
			«Continental»	150	
			«Mishelin»	170	
2.	Седельные тягачи Volvo, LIAZ, Mercedes-Benz, Iveco, Scania, Tatra, Renault и полуприцепы	11,00R20, 12,00R20, 295/ 80R22,5, 315/ 80R22,5, 365/ 80R22,5 385/ 65R22,5	фирмы«Matador»	90	
			«Barum»	100	
			«Taurus»	120	
			«Bridgestone»	140	
			«Pirelli»	140	
			«Firestone»	150	
			«Semperit»	150	
			«Hankook»	160	
			«Continental»	160	
			«Mishelin»	180	
			11,00-20	И-111А, М	90
				И-303	100

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Аринин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н.Аринин, С.И.Коновалов, Ю.В.Баженов - (Серия Высшее профессиональное образование) – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 315 с.
- 2 Автоспецоборудование. – М.: ООО «ДВТ-АВТО», 2008. - 3 с.
- 3 Баженов, Ю.В. Основы теории надежности машин: учебн. пособие / Ю.В. Баженов; Владим.гос.ун-т. – Владимир, 2006. – 156 с.
- 4 Баженов, Ю.В. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб.пособие / Ю.В.Баженов; Владим.гос.ун-т. – Владимир: Изд-во Владим.гос.ун-та, 2008 – 119 с.
- 5 Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности. Под ред. д-ра технических наук, профессора С. В. Белова. - М.: Высшая школа, 2001 - 484 с.
- 6 Бизнес-план автотранспортного предприятия. – Владимир: ООО «ВЭСТ», 2011. – 78 с.
- 7 ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. – М.: Издательство стандартов, 2001.-27 с.
- 8 ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. – М.: Издательство стандартов, 1999.- 8 с.
- 9 Гжиров, Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник – Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1984. – 464 с.
- 10 Губернаторов, А.М. Технико-экономическое обоснование проектирования АТП. Методические указания к выполнению экономической части дипломного проекта. Владимир: Владим. гос. ун-т, 2012. – 25 с. (рукопис.)
- 11 Гражданский кодекс Российской Федерации. – М.: Инфро-М-норма, 1996. – 560 с.
- 12 Единые нормы времени на чертежные копировальные работы: - М.: Экономика, 1988. – 25с.
- 13 Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М.: Мастерство; Высш. школа, 2001.– 496 с.
- 14 Конституция Российской Федерации. – М.: ООО «ТК Велби», 2002. – 32 с.

- 15 Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. –М.: Правительство Российской Федерации, 2002 – 26 с.
- 16 Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для вузов / Е.С.Кузнецов, А.П. Болдин. - М.: Наука, 2001. - 535 с.
- 17 Кузьмин, Н.А. Процессы и закономерности изменения технического состояния автомобилей в эксплуатации / Н.А. Кузьмин. - Н.Новгород, 2002.
- 18 Круглов, С.М. Справочник автослесаря по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.- М.: Высш. шк.,1995.-223 с.
- 19 Малышев, Г. А. Справочник технолога авторемонтного производства. - М.: Транспорт, 1977 - 560с.
- 20 Матвеев, А.Н. Бизнес-планирование на АТП: Учеб. пособие / Владимир. гос. Владимир, 2007. – 128.
- 21 Методические указания и примеры инженерных расчётов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»/ ВлГУ: сост. О.И. Блохина, Владимир, 1997 – 48 с.
- 22 Налоговый кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, Омега-Л, 2009.- 560 с.
- 23 Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузовов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
- 24 Немков В.А., Нуждин Р.В., Овчинников В.П. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Справ. пособие. / Владим. гос. ун-т Владимир, 2003. – 100с.
- 25 Нормы расхода материальных ресурсов на выполнение строительномонтажных работ. – Владимир: ООО «МатРес», 2014. – 56 с.
- 26 Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте. – Москва: Минтранс РФ, 2008. – 114 с.
- 27 ОНТП-01-91.Общесоюзные нормы технологического проектирования автомобильного транспорта. - М.: Гипроавтотранс, 1991 – 184 с.
- 28 Прайс-лист на металлоконструкцию. – Владимир: Проектно-строительная компания «Брайт», 2014. – 1 с.
- 29 Прайс-лист на оборудование для автосервиса. – С.-Пб.: Автоцентр «Балканский», 2014. – 43 с.

- 30 Прайс-лист на производственный инвентарь. – С.-Пб.: Автоцентр «Балканский», 2012. – 12 с.
- 31 Прайс-лист на оборудование для автосервиса. – Новгород: ГАРО, 2014. – 73 с.
- 32 Прайс-лист на бумагу для оргтехники. – Владимир: Компания «Алгоритм», 2012. – 3 с.
- 33 Прайс-лист на компьютерную технику: комплектующие. – Владимир: ООО «Компьютер-Имидж», 2014. – 5 с.
- 34 Порядок начисления взносов во внебюджетные фонды в 2011 году // Российская бизнес-газета – 2011. - №783 (1). – 1-5 с.
- 35 Положение об оплате труда работников проектных организаций. – Владимир: ООО С-Проспект, 2014. – 4 с.
- 36 Прайс-лист на здания из металлоконструкции. – Владимир.: ООО «Ресурс-М», 2014. – 3 с.
- 37 Прайс-лист на строительные материалы. – Владимир, «ВЗЖБИ», 2014. – 5 с.
- 38 Прайс-лист на материальные ресурсы для выполнения строительно-монтажных работ.– Владимир, ООО «Дело+», 2014. – 3 с.
- 39 Прайс-лист на спецодежду, инструмент и инвентарь. – Набережные Челны, ООО «АвтоЛига», 2014. – 2 с.
- 40 Прайс-лист на выполнение работ по выполнению технического обслуживания автомобилей. – Владимир: ООО «ВЭСТ», 2012. – 108 с.
- 41 РДС 82-201-96 – Нормы расхода материальных ресурсов на выполнение строительно-монтажных работ. – М.: Министерство Строительства РФ, 1997. – 56 с.
- 42 Справочные нормы и материалы по автомобильному транспорту. Издание третье, перераб. и доп. – Курган, 1987.
- 43 Тимофеев, Н.Н. Методические указания к выполнению экономического раздела дипломного проекта при разработке нововведений на предприятиях автосервиса. Владимир: Владим. гос. ун-т, 2009. – 25с. (рукопис.)
- 44 Тарифы на электрическую энергию. – Владимир: ОАО «Владимир-энергосбыт», 2014. – 1 с.
- 45 Трудовой кодекс Российской Федерации. Новая редакция. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – 208 с.
- 46 Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств»: требования безопасности к техническому состоянию ко-

лесных транспортных средств, находящихся в эксплуатации, и методы проверки. Методические материалы. Санкт-Петербург: Технический контроль и диагностика, 2010. – 61 с.

47 Часовые тарифные ставки рабочих занятых строительномонтажными работами. – Москва, ООО «АТК», 2014. – 4 с.

48 Часовые тарифные ставки. – Владимир: ООО «ВЭСТ», 2014. – 1 с.