

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМ. А.П.ОБЫДЕННОВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению курсовых работ и экономической части дипломного проектирования  
по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей»

ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту  
автотранспортных средств»

Методические рекомендации разработаны на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» для выполнения выпускных квалификационных работ далее дипломный проект (курсовых работ по МДК 02.02) по стандартным темам (на базе АТП, ПАТП), а также рассмотрения вопросов и основных положений бизнес планирования отдельных подразделений СТОА.

Организация-разработчик: **ГАПОУ «Казанский автотранспортный техникум им. А.П. Обыденнова»**

Составители:

Шумелда Л.Р. – преподаватель ГАПОУ «КАТТ им. А.П. Обыденнова»

Кораблева Н.М. – преподаватель ГАПОУ «КАТТ им. А.П. Обыденнова»;

Камашева Ж.В. – преподаватель ГАПОУ «КАТТ им. А.П. Обыденнова»

Рассмотрено и рекомендовано к внедрению в учебный процесс предметной (цикловой) комиссией социально-экономических дисциплин и управление на транспорте.

Протокол № 5 от «15» 01 2024 г.:

Председатель ПЦК: Жанат Камашева А.В.

Методические рекомендации предназначены для студентов и преподавателей техникума в помощь для разъяснения и выполнения курсовых работ и экономической части дипломного проектирования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Раздел 1. Расчет экономических показателей (курсовой работы) дипломного проектирования	8
1.1 Расчет фонда заработной платы работников участка	8
1.2 Расчет страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям	12
1.3 Расчет амортизации основных фондов	12
1.4 Расчет материальных затрат	14
1.5 Расчет общехозяйственных расходов	18
1.6 Расчет сметы эксплуатационных расходов	23
1.7 Расчет капитальных вложений по проекту	24
1.8 Расчет годовой экономии по проекту	27
1.9 Расчет технико-экономических показателей дипломного проекта (курсовой работы)	34
Раздел 2 Расчет экономической части (курсовой работы по МДК 02.01), дипломного проекта по станциям технического обслуживания легковых автомобилей	41
2.1 Расчет объема реализации услуг по ремонту и ТО легковых автомобилей	44
2.2 Расчет себестоимости услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей	45
2.3 Расчет фонда заработной платы производственных рабочих	48
2.4 Расчет страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям	53
2.5 Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования	53
2.6 Расчет общепроизводственных расходов	60
2.7 Расчет капитальных вложений	62
2.8 Расчет финансовых показателей	66
Приложение	70
Список использованных источников	148

## **Введение**

Студенты специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», изучая профессиональный модуль «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», одним из этапов которого, является расчет курсовой работы, а также выполнения экономической части дипломного проекта.

Цель работы - освоить необходимые организационно-экономические принципы целесообразности создания автосервисного участка на базе действующего предприятия.

Задачи проектирования:

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные при изучении соответствующего курса;
- привить навыки пользования специальной литературы и поиска необходимой информации в интернет ресурсах при решении конкретных вопросов;
- подготовить студентов к практической работе в качестве специалистов.

Для того чтобы выполнить расчет экономического раздела дипломного проекта, студент -дипломник в ходе преддипломной практики должен собрать необходимый материал и показатели, характеризующие проектируемый объект.

К ним нужно отнести:

№ п\п	Наименование показателя
1	Действующие положение об оплате труда ремонтных рабочих
2	Цена 1 кв. ч на дату 01.05. текущего года
3	Цена 1 куб. м. воды на дату 01.05 текущего года
4	Цена на отопление на дату 01.05 текущего года
5	Цена 1 кв. м. площади производственного здания
6	Индекс цен на оборудование
7	Норма амортизации на производственное здание
8	Норма амортизации на оборудование

## **Пример задания на курсовую работу по АТП, ПАТП:**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ им.А.П.ОБЫДЕННОВА»**

Утверждено  
Председатель П(Ц)К  
\_\_\_\_\_ А.В. Камашева

### **Задание. Вариант №1**

на выполнение курсовой работы по

ПМ. 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных  
средств»

МДК 02.02 «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей»

Студенту: Ф.И.О. (студента) курса IV группы ТОД-(№ группы)

Тема курсовой работы: Расчет сметы затрат проекта ( у каждого студента своя зона, участок,  
пост или отделение в зависимости от темы курсового проекта по ПМ01 МДК 01.03)

Курсовая работа на указанную тему выполняется обучающимся техникума в следующем объёме:

Задание к курсовой работе

Исходные данные для расчета курсовой работы по ПМ02 МДК 02.02 (*являются данные из  
курсового проекта по ПМ 01 собранные студентом самостоятельно*).

Введение (*пишется обучающимся самостоятельно занимает 1-2 страницы*)

1. Расчёт экономической части курсовой работы

    1.1 Расчёт фонда заработной платы работников участка (зоны, отделения, поста)

    1.2 Расчёт страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от  
несчастных случаев и профессиональному заболеванию

    1.3 Расчёт амортизации основных фондов

    1.4 Расчёт материальных затрат

    1.5 Расчет общехозяйственных расходов

    1.6 Расчёт сметы эксплуатационных расходов

    1.7 Расчет капитальных вложений по проекту

    1.8 Расчет годовой экономии по проекту

    1.9 Расчет показателей проекта

Заключение

Список использованных источников

Приложение (*представить в виде круговой диаграммы смету эксплуатационных расходов*  
из главы 1.6 курсовой работы по примеру из методических рекомендаций по выполнению курсовых  
работ экономической части дипломного проектирования по специальности 23.02.07 «Техническое  
обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» ПМ 02 «Организация  
процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», а так же список  
подбора оборудования из курсового проекта по ПМ 01 (*глава 2 под раздел 2.3.4)*)

Дата выдачи: \_\_\_\_\_

Срок окончания: \_\_\_\_\_

Преподаватель: Шумелда Л.Р. \_\_\_\_\_

## **Пример исходных данных на курсовую работу по АТП, ПАТП:**

**Исходные данные для расчета курсовой работы по ПМ02 МДК 02.02**

**Данные получены из курсового проекта по ПМ01**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение</b>
1.	Тема КП по ПМ01 _____		
2.	Марка автомобиля		
3.	Количество автомобилей, в.т.ч., с прицепом	ед. ед.	
4.	Суточный пробег автомобиля	км	
5.	Коэффициент выпуска автомобилей на линию $\alpha_B$ (КП глава 3.2.1)	-	
6.	Годовой пробег автомобилей	км	
7.	Категория эксплуатации автомобилей	-	
8.	Климатический район	-	
9.	Годовая трудоемкость, трудоемкость проектируемого объекта:	чел.-час	
10.	Площадь проектируемого объекта	кв. м	
11.	Высота проектируемого объекта	м.	
12.	Стоимость оборудования и технологической оснастки	р.	
13.	Штатное количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	
14.	Явочное количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	
15.	Разряд рабочих, занятых на проектируемом объекте (с указанием количества человек и количества старших (бригадиров))	разряд / шт.	
16.	Годовой фонд рабочего времени (согласно производственному календарю на соответствующий год)	час.	
17.	Действительный (штатный) фонд рабочего времени в году (согласно расчету в КП)	час.	
18.	Режим проектируемого объекта:  в днях в часах	дни часы	
19.	Дни рабочие проектируемого объекта	дни	
20.	Процент трудоемкости, приходящийся на постыевые работы проектируемого объекта	%	
21.	Коэффициент использования автомобилей на линии $\alpha_u$ (КП глава 3.2.1)	-	
22.	Явочная количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	

Преподаватель ПМ 01 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Преподаватель ПМ 02 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## **Структура курсовой работы:**

Титульный лист (оформляется согласно методическому пособию по оформлению курсовых и дипломных проектов).

Задание (выдается преподавателем).

Исходные данные (таблицу исходных данных студент заполняет по окончанию написания курсового проекта по ПМ 01, самостоятельно).

Введение. Вступительной частью курсовой работы является Введение, в котором следует отражать экономическую целесообразность развития системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Введение должно раскрывать тему курсовой работы и должно содержать: актуальность, цель и задачи заданной темы курсовой работы. Объем должен быть 1-2 листа.

Расчёт экономической части курсовой работы (необходимо произвести расчет согласно методическим рекомендациям)

Заключение – это финальная часть, важный элемент курсовой работы, который завершает ее. В нем кратко и емко обобщаются результаты. Заключение в принципе похожа на введение, но отличаются от нее тем, что кроме описания и поставленных задач, описываются достигнутые в работе результаты, в привязке к поставленным задачам курсовой работы. Объем составляет так же 1-2 страницы.

Список использованных источников (В списке должны отражаться ГОСТы, нормативные акты, учебники (не старше 5 лет, на момент написания курсовой работы)).

Приложение ( представить в виде круговой диаграммы смету эксплуатационных расходов из главы 1.6 курсовой работы по примеру из методических рекомендаций по выполнению курсовых работ экономической части дипломного проектирования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», а также список подбора оборудования из курсового проекта по ПМ 01 (глава 2 под раздел 2.3.4))

# **Раздел 1. Расчет экономических показателей (курсовой работы) дипломного проекта**

## **1.1 Расчет фонда заработной платы работников участка**

Расчет этого раздела в дипломном проекте производится на основе «Положении об оплате труда и премирования ремонтных рабочих» конкретного предприятия, на котором студент проходил преддипломную практику. Положение определяет основные условия оплаты труда работников и разработано в соответствие с Трудовым Кодексом Российской Федерации.

Все виды и размеры надбавок и доплат стимулирующего характера предприятия определяют самостоятельно в пределах средств на оплату труда. Доплату за работу в условиях труда, отличающихся от нормальных (при работе в ночное время, праздничные дни, в сверхурочное время, в неблагоприятных условиях и т.д.), выплачиваются не ниже ранее установленных законодательными актами, решениями правительства и других органов по их поручению.

Для расчетов принимаем повременно -премиальную систему оплаты труда.

Определяем среднюю часовую тарифную ставку ( $C_{ЧАС}$ ) рабочего в рублях:

$$C_{ЧАС} = \frac{N_1 * C_1 + N_2 * C_2 + N_3 * C_3 + N_4 * C_4 + N_5 * C_5 + N_6 * C_6}{N_{общ}}, \quad (1)$$

где  $N_{общ.} = N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6$  (чел.)

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_6$  - часовые тарифные ставки рабочих 1,2,3 и т.д. разрядов в р. ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников), при расчете дипломного проекта (брать из положения об оплате труда на АТП, ПАТП))

$N_1, N_2, N_3, \dots, N_6$  - количество рабочих 1,2,3 и т.д. разрядов на объекте. ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных (№ п/п 13), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта))

Определяем заработную плату за отработанное время в рублях:

$$ЗП_{отр} = C_{час} * T_{год}, \quad (2)$$

где  $C_{\text{час}}$  – средняя часовая тарифная ставка рабочего (формула 1);

$T_{\text{год}}$  - годовая трудоемкость, чел.-час. ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных (№ п/п 9), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта))

Определяем премию за количественные и качественные показатели работы в рублях:

$$\Pi_p = 3\Pi_{\text{отр}} * \frac{\% \Pi_p}{100}, \quad (3)$$

где  $3\Pi_{\text{отр}}$  - заработную плату за отработанное время (формула 2);

$\% \Pi_p$  - процент премии ((при расчете курсовой работы берется от 10-40% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики))

Определяем доплату за ночные время работы в рублях:

$$D_{\text{опночь}} = \frac{\varPhi_{\text{ночь}} * C_{\text{час}} * \% D_{\text{опночь}}}{100}, \quad (4)$$

где  $C_{\text{час}}$  – средняя часовая тарифная ставка рабочего (формула 1);

$\varPhi_{\text{ночь}}$  – ночные часы работы ((при расчете курсовой работы берется согласно режиму труда и отдыха проектируемого объекта согласно исходных данных), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики));

$\% D_{\text{опночь}}$  - процент доплаты за ночные условия работы ((при расчете курсовой работы берется 20% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Определяем доплату за неблагоприятные условия труда в рублях:

$$D_{\text{нуб}} = \frac{C_{\text{час}} * \varPhi_{\text{шт}} * P_{\text{шт}} * \% \Pi_{\text{нуб}}}{100}, \quad (5)$$

где  $C_{\text{час}}$  – средняя часовая тарифная ставка рабочего (формула 1);

$\Phi_{шт}$  – действительный (штатный) годовой фонд рабочего в году (( в курсовой работе смотреть исходные данные №п/п 16 (в дипломном проекте согласно расчету раздела 2 ДП);

$P_{шт}$  – штатное количество рабочих, занятых на неблагоприятных работах;

$\%П_{н_у}$  - процент доплаты за неблагоприятные ((при расчете курсовой работы берется 4% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики))

Определяем доплату за руководство бригадой за неосвобожденным бригадиром в рублях:

$$Д_{опбр} = \frac{C_{час} * \Phi_{РВ} * N_{бр} * \%_{доп.бр}}{100}, \quad (6)$$

где  $C_{час}$  –средняя часовая тарифная ставка рабочего (формула 1);

$\Phi_{РВ}$  – действительный (штатный) годовой фонд рабочего в году (( в курсовой работе смотреть исходные данные № п/п 16 (в дипломном проекте согласно расчету раздела 2 ДП);

$N_{бр}$  - количество бригадиров (берется условно);

$\%_{доп.бр}$  - процент доплаты за руководство бригадой ((при расчете курсовой работы берется от 10-25% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Определяем фонд заработной платы за отработанное время в рублях:

$$\Phi ЗП_{отр} = ЗП_{отр} + П_p + Д_{опноч} + Д_{опбр} + Д_{н_у}, \quad (7)$$

где  $ЗП_{отр}$ - заработка плата за отработанное время (формула 2);

$P_p$ - премия за количественные и качественные показатели работы (формула 3);

$D_{опноч}$ - доплата за ночное время работы (формула 4);

$D_{н_у}$  - доплата за неблагоприятные условия труда (формула 5);

$\Delta_{\text{опбр}}$ -доплата за руководство бригадой за неосвобожденным бригадиром (формула 6).

Определяем процент за неотработанное время в процентах (%):

Фонд заработной платы за неотработанное время включает оплату неотработанного, но оплачиваемого по трудовому законодательству, времени (оплата ежегодных и дополнительных отпусков, учебных отпусков, оплата простоев не по вине рабочего и т.п.); он рассчитывается в процентах от фонда заработной платы за отработанное время.

$$\% \text{НВ} = \frac{\Delta_o * 100}{\Delta_k - \Delta_o - \Delta_p - \Delta_v} + 1, \quad (8)$$

где  $\Delta_k$  – календарные дни, 365 (366) дней;

$\Delta_o$  – дни отпуска, 28 дней;

$\Delta_v$  – выходные дни (см. производственный календарь на текущий год);

$\Delta_p$  – праздничные дни (см. производственный календарь на текущий год).

*\*Примечание: производственный календарь на текущий год можно найти из интернет ресурсов. В зависимости от предприятия, которые могут работать по производственному календарю РФ, а могут по производственному календарю РТ (в поисковике надо правильно ввести). В производственном календаре РТ праздничных дней больше, чем в производственном календаре РФ.*

Определяем фонд заработной платы за неотработанное время рублях:

$$\Phi ZP_{\text{неотр}} = \frac{\Phi ZP_{\text{отр}} * \% \text{НВ}}{100}, \quad (9)$$

где  $\Phi ZP_{\text{отр}}$  – фонд заработной платы за отработанное время (формула 7);

$\% \text{НВ}$  - процент за неотработанное время (формула 8).

Определяем общий фонд заработной платы в рублях:

Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих определяется как сумма фонда заработной платы за отработанное время и фонда заработной платы за неотработанное время (с учётом районного коэффициента).

$$\Phi ZP = (\Phi ZP_{\text{отр}} + \Phi ZP_{\text{неотр}}) * K_p, \quad (10)$$

где  $\Phi ZP_{\text{отр}}$  - фонд заработной платы за отработанное время (формула 7);

$\Phi ZP_{\text{неотр}}$  - фонд заработной платы за неотработанное время (формула 9);

$K_p$  - районный коэффициент за работу в районах с трудными природно-климатическими условиями (см. приложение № 5)

## 1.2 Расчет страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям

$$CB = \frac{\Phi ZP * (%CB + %HC)}{100}, \quad (11)$$

где  $\Phi ZP$  - общий фонд заработной платы (формула 10);

$%CB$  – процент страховых взносов (согласно действующего законодательства);

$%HC$  – процент взносов за несчастные случаи и профессиональные заболевания (согласно Правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска).

## 1.3 Расчет амортизации основных фондов

Определяем сумму амортизации здания в рублях:

$$A_{M3} = \frac{C_{T3} * H_{am}}{100}, \quad (12)$$

где  $C_{T3}$  - стоимость помещения проектируемого участка (формула 14);

$H_{am}$  – норма амортизации здания (формула 13).

Определяем норму амортизации в процентах (%):

$$H_{am} = \frac{1}{T_{слзд}} * 100, \quad (13)$$

где  $T_{слзд}$  – срок службы здания (при расчете курсовой работы здание в учебных целях считать кирпичным, в дипломном проектировании берется из данных преддипломной практики) панельное здание срок службы 25 лет; кирпичное здание срок службы 50 лет; каркасное здание срок службы 70 лет).

Так же в учебных целях можно принять ускоренную норму амортизации равной 7%.

Определяем стоимость здания проектируемого объекта в рублях:

$$C_{тз} = F_{отр} * \Pi_{M^2}, \quad (14)$$

где  $F_{отр}$  - площадь отделения ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 10), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.;

$\Pi_{M^2}$  - цена одного квадратного метра помещения ((при расчете курсовой работы берется цена продажи производственного помещения из интернет источников в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)) р..

Определяем сумму амортизации оборудования в рублях:

$$A_{моб} = \frac{C_{тоб} * H_{амоб}}{100}, \quad (15)$$

где  $C_{тоб}$  - стоимость оборудования и технологической оснастки ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 12), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта));

$H_{амоб}$  -норма амортизации оборудования (в учебных целях можно принять ускоренную норму амортизации равную 7 % или обыкновенную норму амортизации, равную 10 %.)

**\*В дипломных проектах можно норму амортизации высчитать самим по данным преддипломной практики.**

Определяем норму амортизации в процентах (%):

$$H_{амоб} = \frac{1}{T_{слоб}} * 100, \quad (16)$$

где  $T_{слоб}$  – срок службы оборудования (в дипломном проекте брать по данным преддипломной практики).

Определяем общую сумму амортизации в рублях:

$$A_M = A_{мз} + A_{моб}, \quad (17)$$

где  $A_{мз}$  - амортизации здания (формула 12);

$A_{моб}$  - амортизации оборудования (формула 15).

## 1.4 Расчет материальных затрат

Определяем затраты на материалы для автомобилей в рублях:

**\*Примечание:**

По темам Д-1, Д-2, КТП расчет затрат на материалы не производят.

Для темы ежедневное обслуживание (ЕО) в рублях:

$$M = M_{eo} * N_{eo} * K_{нов}, \quad (18)$$

где  $M_{eo}$  - норма затрат на материалы на ЕО в р. (см приложение № 4);

$N_{eo}$  - количество ЕО в год ((при расчете курсовой работы берется согласно данных курсового проекта по ТОиР), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$K_{\text{пов}}$  – коэффициент, учитывающий рост цен на материалы.

Для темы техническое обслуживание 1 (ТО-1) в рублях:

$$M = M_1 * N_1 * K_{\text{пов}}, \quad (19)$$

где  $M_1$  - норма затрат на материалы на ТО-1 в р. (см приложение № 4);

$N_1$  - количество ТО-1 в год ((при расчете курсовой работы берется согласно данных курсового проекта по ТО и Р), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$K_{\text{пов}}$  – коэффициент, учитывающий рост цен на материалы.

Для темы техническое обслуживание 2 (ТО-2) в рублях:

$$M = M_2 * N_2 * K_{\text{пов}}, \quad (20)$$

где  $M_2$  - норма затрат на материалы на ТО-2 в р. (см приложение № 4);

$N_2$  - количество ТО-2 в год ((при расчете курсовой работы берется согласно данных курсового проекта по ТОиР), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$K_{\text{пов}}$  – коэффициент, учитывающий рост цен на материалы.

Для темы ремонтное отделение (ТР) в рублях:

$$M_{\text{тр}} = \frac{L_{\Pi}^{\Gamma}}{1000} * H M_{\text{тр}} * \frac{\%t_{\text{по}}}{100} * K_{\text{пов}}, \quad (21)$$

где  $L_{\Pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей в километрах ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 6), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$H M_{\text{тр}}$  - норма затрат на материалы и запасные части для грузовых автомобилей на 1000 км пробега до ТР (см приложение № 4);

$\%t_{\text{по}}$  - процент трудоемкости, приходящийся на участок ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 20), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта));

$K_{\text{пов}}$  - коэффициент, учитывающий рост цен на материалы.

Для темы специальный посты в рублях:

$$M_{\text{тр}} = \frac{L_{\Pi}^{\Gamma}}{1000} * HM_{\text{тр}} * \frac{\%t_{\text{по}}}{100} * K_{\text{пов}}, \quad (21)$$

где  $L_{\Pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей в километрах ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 6), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$HM_{\text{тр}}$  - норма затрат на материалы и запасные части для грузовых автомобилей на 1000 км пробега до ТР (см. приложение № 4);

$\%t_{\text{по}}$  - процент трудоемкости, приходящийся на участок ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 20), при расчете дипломного проекта (брать из приложения));

$K_{\text{пов}}$  - коэффициент, учитывающий рост цен на материалы.

$$\%t_{\text{сп}} = \frac{T_{\text{сп}}^{\Gamma}}{T_{\text{тр}}^{\Gamma}} * 100\%, \quad (22)$$

где  $T_{\text{сп}}^{\Gamma}$  - трудоемкость годовая, приходящаяся на спец пост в чел. ч ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта));

$T_{\text{тр}}^{\Gamma}$  - трудоёмкость годовая на ТР ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсового проекта по ТОиР), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта)).

Определяем затраты на запчасти для автомобилей в рублях:

**\*Примечание:**

По темам Д-1, Д-2, КП, постов смазки расчет затрат на запчасти не производят.

Для темы ремонтное отделение в рублях:

$$ЗЧ_{tp} = \frac{L_{\Pi}^{\Gamma}}{1000} * НЗЧ_{TP} * \frac{\%t_{PO}}{100} * K_1 * K_2 * K_3 * K_{POB}, \quad (23)$$

где  $L_{\Pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей в километрах ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 6), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$НЗЧ_{TP}$ - нормы затрат на запчасти на 1000 км пробега до ТР (смотреть приложение № 4);

$\%t_{PO}$  - процент трудоемкости, приходящийся на участок ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 20), при расчете дипломного проекта (брать из приложения));

$K_1$ - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации см. приложение № 1;

$K_2$ - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы см. приложение № 2;

$K_3$ - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий эксплуатации см. приложение № 3;

$K_{POB}$ - коэффициент, учитывающий рост цен на запчасти.

Для темы спец. пост в рублях:

$$ЗЧ_{tp} = \frac{L_{\Pi}^{\Gamma}}{1000} * \frac{\%t_{CP}}{100} * K_1 * K_2 * K_3 * K_{POB}, \quad (24)$$

где  $L_{\Pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей в километрах ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным курсовой работы №п/п 6), при расчете дипломного проекта (брать из 3 раздела дипломного проекта));

$НЗЧ_{TP}$ - нормы затрат на запчасти на 1000 км пробега до ТР (см. приложение № 4);

$\%t_{CP}$  - процент трудоемкости, приходящийся на участок ((при расчете курсовой работы (формула 22), при расчете дипломного проекта (брать из приложения));

$K_1$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации см. приложение № 1;

$K_2$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы см. приложение № 2;

$K_3$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий эксплуатации см. приложение № 3;

$K_{\text{пов}}$  - коэффициент, учитывающий рост цен на запчасти.

Определяем общие материальные затраты в рублях:

$$M_T = M + 3\chi \quad (25)$$

где  $M$  – затраты на материалы для обслуживания автомобилей (формулы 18-22);

$\chi$  - затраты на запчасти для обслуживания автомобилей (формула 23,24).

## 1.5 Расчет общехозяйственных расходов

Определяем затраты на электроэнергию (на силовые нужды и на освещение) в рублях:

$$\vartheta = \frac{25 * F_{\text{отд}} * T_{\text{осв}}}{1000} * \Pi_e + H_{c\vartheta} * \Pi_e * \Phi_{PB}, \quad (26)$$

где 25 – норма расхода осветительной электроэнергии на кв.м.;

$F_{\text{отд}}$  - площадь отделения, ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных № п/п 10), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м;

$T_{\text{осв}}$  - количество часов искусственного освещения за год (для односменной работы – 900 часов, для двухсменной работы – 2000 часов, для трехсменной работы - 3000 часов);

$\Pi_3$  - цена одного кВт/час энергии, ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)) р.;

ФРВ - годовой фонд рабочего времени в году (исходные данные № п/п 15);

$H_{c3}$  - расход электроэнергии по проектируемому объекту, рассчитывается по (формуле 27):

$$H_{c3} = P_{уст} * K_3 * K_{сп} * C_{см} \quad (27)$$

где  $P_{уст}$  - мощность оборудования, (в курсовой работе берется из ведомости по подбору оборудования из курсового проекта по ПМ02, в дипломном проекте берется по ведомости оборудования);

$K_3$  – коэффициент загрузки оборудования, принимается 0,75;

$K_{сп}$  – коэффициент спроса, принимается 0,25-0,30;

$C_{см}$  – число смен работы, берется из задания.

Определяем затраты на водоснабжение для хозяйственных нужд в рублях:

$$B = \frac{25 * \Pi_{хв} + 40 * \Pi_{тв}}{1000} * K_{см} * P_1 * D_p * 1,3, \quad (28)$$

где  $\Pi_{хв}$  - тариф за 1 куб. м холодной воды ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики));

$\Pi_{тв}$  - тариф за 1 куб. м горячей воды ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики));

$K_{см}$  – коэффициент сменности работы проектируемого объекта (см. задание на курсовую работу);

$D_p$  – рабочие дни, берется из задания на курсовую работу;

1,3 – коэффициент, учитывающий расход воды на прочие нужды;

$P_1$ - количество рабочих, занятых в одну смену.

Определяем затраты на водоснабжение для производственных нужд (только для тем ЕО, УМР) в рублях:

$$Z_{моек} = \frac{N_{моек} * H_{расх} * Ц}{1000}, \quad (29)$$

где  $N_{моек}$  – количество моек ( $N_{eo}r = A_{cp} * D_k$ );

$H_{расх}$  – норма расхода воды в литрах на одну мойку (смотреть характеристику моечного оборудования);

$Ц$  – цена 1 м<sup>3</sup> воды ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Определяем количество моек в единицах:

$$N_{eo}r = A_{cp} * D_k * \alpha, \quad (30)$$

где  $A_{cp}$  – списочное количество автомобилей (брать из исходных данных №п/п 3);

$D_k$  – рабочие дни (брать из исходных данных №п/п 18);

$\alpha$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию (брать из исходных данных №п/п 5);

Вывести затраты общий расход воды только для темы ЕО, УМР в рублях:

$$Z_B = B + Z_{мойка}, \quad (31)$$

где  $B$  – затраты на водоснабжение для хозяйственных нужд (формула 28);

$Z_{мойка}$  – затраты на водоснабжение для производственных нужд (формула 29).

Определяем затраты на отопление в рублях:

$$OT = \frac{УРТ * T_{от} * F_{отд} * h * Ц_t}{1000000}, \quad (32)$$

где УРТ – удельный расход тепла на 1 куб.м здания (кал/час), (в помещениях с естественной вентиляцией берется 25 кал/час, с искусственной вентиляцией – 15 кал/час);

$T_{от}$  – продолжительность отопительного сезона (для средней полосы – 4320 часа, если согласно исходным данными полоса холодная или теплая то брать согласно интернет ресурсам);

$F_{отд}$  - отделения ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п/п 10), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.;

$h$  – высота помещения (берется из исходных данных №п\п 11);

$Ц_t$  – цена 1 гигакалории пара в р. ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц, в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Определяем затраты на возмещение износа оборудования и инструмента в рублях:

$$З_{износ} = \frac{C_{тоб} * 10}{100}, \quad (33)$$

где  $C_{тоб}$  - стоимость оборудования, ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (брать по данным 7 раздела дипломного проектирования));

10 % - процент расходов на возмещение износа.

Определяем затраты на текущий ремонт оборудования в рублях:

$$З_{троб} = \frac{C_{об} * H_{об}}{100}, \quad (34)$$

где  $C_{об}$  - стоимость оборудования на проектируемом участке (рассчитывалось ранее в формуле 14);

$H_{об}$  - нормативный процент расхода на текущий ремонт оборудования, в учебных целях принимаем равным 7%.

Определяем затраты на текущий ремонт здания:

$$Z_{трз} = \frac{C_{тз} * H_{тзр}}{100}, \quad (35)$$

где  $C_{тз}$  - стоимость помещения проектируемого участка (рассчитывалось ранее в формуле 14);

$H_{тзр}$  - нормативный процент расхода на текущий ремонт помещения, в учебных целях принимаем равным 7%.

Определяем затраты на уборку помещения в рублях:

$$Z_{уб} = F_{отд} * \Pi_{уб} * 12, \quad (36)$$

где  $F_{отд}$  - площадь отделения, ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п/п 10), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.

$\Pi_{уб}$  – цена уборки за кв.м. ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников данные клининговых компаний уборки полов за кв.м. в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать из данных преддипломной практики));

12 – количество месяцев в году.

Определяем общие затраты на общехозяйственные расходы в рублях:

$$OP = Э + Z_в + OT + Z_{износ} + Z_{троб} \quad Z_{трз} + Z_{уб} \quad (37)$$

где  $Э$  – затраты на электроэнергию (формула 26);

$Z_в$  - затраты общий расход воды (формула 31);

ОТ- затраты на отопление (формула 32);

З<sub>износ</sub>- затраты на возмещение износа оборудования и инструмента (формула 33);

З<sub>троб</sub> - затраты на текущий ремонт оборудования (формула 34);

З<sub>трз</sub>- затраты на текущий ремонт оборудования (формула 35);

З<sub>уб</sub> - затраты на уборку помещения (формула 36).

## 1.6 Расчет сметы эксплуатационных расходов

Все ранее проделанные расчеты сводим в таблицу.

Таблица 1 - Смета эксплуатационных расходов

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Фонд оплаты труда	ФЗП	р.	
Страховые взносы	СВ	р.	
Амортизация	Ам	р.	
Материальные затраты	МТ	р.	
Общехозяйственные расходы	ОР	р.	
Итого эксплуатационных расходов:	ЭР	р.	

$$\text{ЭР} = \text{ФЗП} + \text{СВ} + \text{Ам} + \text{МТ} + \text{ОР} \quad (38)$$

где ФЗП - общий фонд заработной платы (формула 10);

СВ - страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональному заболеванию (формула 11);

Ам - общую сумму амортизации (формула 17);

МТ - общие материальные затраты (формула 25);

ОР - общие затраты на общехозяйственные расходы (формула 37).

**\*Примечание: По данной таблице нужно выполнить графическую часть курсовой работы – в виде круговой диаграммы представить смету эксплуатационных расходов.**

## 1.7 Расчет капитальных вложений по проекту

Капитальные вложения — это в первую очередь вложения в новое оборудование и затраты, связанные с этим вложением.

В данном разделе можно рассмотреть как покупку оборудования, так и его лизинг. В заданиях на курсовую работу рекомендуется указывать способ приобретения оборудования (лизинг или покупка). Для дипломного проектирования рекомендуется руководствоваться данными преддипломной практики.

### 1 способ. Покупка оборудования.

#### Определяем затраты на приобретение нового оборудования:

Для расчетов необходимо знать стоимость приобретенного оборудования  $C_{\text{новоб}}$

$C_{\text{новоб}}$ , она может полностью совпадать с  $C_{\text{об}}$  (если происходит полная замена оборудования на участке), может быть меньше ее (если замена оборудования происходит частично) ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п\п 12), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)).

#### Определяем затраты на монтаж и демонтаж оборудования в рублях:

$$Z_{M-D} = \frac{C_{\text{новоб}} * \% (M-D)}{100}, \quad (39)$$

где  $C_{\text{новоб}}$  — стоимость оборудования (на курсовой работе брать из исходных данных №п/п 12, на дипломном проектирование при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта));

$\% (M-D)$  — процент затрат на монтаж-демонтаж оборудования (принимается в учебных целях от 10-30%).

### Определяем транспортные расходы на приобретение оборудование в рублях:

$$Z_{\text{тран}} = \frac{C_{\text{новоб}} * \%_{\text{тран}}}{100}, \quad (40)$$

где  $C_{\text{новоб}}$  - стоимость оборудования (на курсовой работе брать из исходных данных №п/п 12, на дипломном проектирование при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта));

$\%_{\text{тран}}$  – процент затрат на транспортные расходы (в учебных целях принимается от 8-15%).

### Определяем капитальные вложения в рублях:

$$KB = C_{\text{новоб}} + Z_{\text{м-д}} + Z_{\text{тран}}, \quad (41)$$

где  $C_{\text{новоб}}$  - стоимость оборудования (на курсовой работе брать из исходных данных №п/п 12, на дипломном проектирование при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта));

$Z_{\text{м-д}}$  - затраты на монтаж и демонтаж оборудования (формула 39);

$Z_{\text{тран}}$  - транспортные расходы на приобретение оборудование (формула 40).

### Определяем приведенные капитальные вложения в текущем году в рублях:

Для возможности сопоставление капитальных вложений необходимо привести к годовым эксплуатационным затратам через коэффициент экономической эффективности -  $E_n$ .

Экономическая эффективность – это показатель между результатом работы и суммированными на данный момент расходами от деятельности компании. Экономическая эффективность на уровне хозяйствующего субъекта отражается в степени рентабельности как пропорциональность между двумя показателями – годовой доход и затраченные средства. Данный показатель демонстрирует конкурентоспособность компании.

$$KB_{\text{пр}} = KB * En, \quad (42)$$

где  $KB$  - капитальные вложения (формула 41);

$En$ - коэффициент экономической эффективности (принимаем равным 0,1-0,15).

2 способ. Лизинг оборудования:

**\*Примечание:**

В лизинговые платежи включены:

- ✓ сумма, возмещающая полную стоимость лизингового имущества (или близкую к ней),
- ✓ сумма, выплачиваемая лизингодателю за использование кредитных ресурсов в целях приобретения оборудования по договору лизинга,
- ✓ комиссионное вознаграждение лизингодателю,
- ✓ сумма страховки (если имущество застраховано лизингодателем),
- ✓ иные затраты лизингодателя, предусмотренные договором (например, за установку, наладку, ремонт, обслуживание оборудования).

В данном пособии предлагается в учебных целях считать, что выплаты по лизингу происходят равными суммами.

В этом случае сумма платежа по лизингу в год определяется по формуле в рублях:

$$\Pi = \frac{C_{\text{новоб}} * p}{1 - \frac{1}{(1+p)^n}}, \quad (42)$$

где  $\Pi$  – сумма платежей по лизингу в год (р.);

$C_{\text{новоб}}$  – стоимость нового оборудования (р.);

$p$  – процентная ставка в год (в учебных целях можно задавать от 10-20% или в долях 0,1-0,2);

$n$  – срок лизинга (в учебных целях принимаем от 3 до 7 лет).

В данном случае  $KB_{\text{пр}} = \Pi$

Всего капитальные вложения (КВ) составят:

$$KB = \Pi * n, \quad (43)$$

Все проделанные ранее расчета сводим в таблицу.

Таблица 2 - Смета годовых затрат по проекту

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Эксплуатационные расходы	ЭР	р.	
Приведенные капитальные вложения или затраты на лизинг в год.	КВпр ( $\Pi$ )	р.	
Всего затрат по смете:	ЗСМ	р.	

### 1.8 Расчет годовой экономии по проекту

Расчет экономии в дипломных проектах автомехаников является самым сложным элементом по причине отсутствия учетных данных в АТП по отдельным участкам, зонам отделениям.

Экономия затрат на предприятии получается за счет внедрения на предприятии нового, более прогрессивного оборудования и техники, введения на предприятии правильной организации труда, что повышает качество работы и требует меньших затрат рабочего времени и рабочей силы, увеличивается время работы агрегатов, узлов, приводит к экономии материальных затрат.

*\*Примечание: расчеты ведутся по каждой группе приведения, а затем суммируются.*

Определяем экономию по материалам и запасным частям в рублях:

Экономия затрат на запасные части и материалы – получаются за счет повышения надежности и долговечности работы узлов и агрегатов автомобиля при внедрении на проектируемый объект нового оборудования, передовой технологии. Качество выполненной работы.

$$\mathcal{E}_{зч.м} = \frac{M+3Ч}{100} * \%П, \quad (44)$$

где М - затраты на материалы по смете проекта (формула 25);

Ч – затраты на запасные части по смете проекта (формула 25);

%П – процент увеличения долговечности работы агрегатов (в учебных целях принимается 8-12%).

Определяем экономию по выпуску автомобилей на линию в маш/час.:

Сначала нужно определить количество машино-часов, дополнительно отработанных на линии в году:

$$t_a = (\alpha_b - \alpha_u) * A_{un} * t_{cm} * K_{cm} * D_{раб} * \alpha_b \Pi, \quad (45)$$

где  $\alpha_b$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию по проекту (берется из исходных данных на курсовую работу №п\п 5);

$\alpha_u$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию фактический (берется из исходных данных на курсовую работу №п\п 21);

$A_{un}$  – списочное количество автомобилей (берется из исходных данных на курсовую работу №п\п 3);

$t_{cm}$  – продолжительность работы одной смены (берется из исходных данных на курсовую работу №п\п 18);

$K_{cm}$  – средний коэффициент сменности (берется по данным курсового проекта ТОиР);

$D_{раб}$  – количество дней работы автомобилей (берется по данным курсового проекта ТОиР).

### Определяем экономию по выпуску автомобилей в рублях:

$$\exists_a = \frac{t_a * C_a * \%t * \%T_{cl}}{100 * 100}, \quad (46)$$

где  $C_a$  – стоимость одного машино-часа для автомобилей (р.), берется из данных сети интернет;

$\%t$  – процент трудоемкости, приходящийся на участок (берется из исходных данных на курсовую работу №п/п 20);

$\%T_{cl}$  – процент затрат, приходящийся на техническую службу (в учебных целях принимаем равным от 15-20%).

### Определяем экономию по расходу топлива:

Расчет экономии по топливу. Учитывая важность экономического использования топливных ресурсов на автомобильном транспорте.

Таблица 3 - Процентов сэкономленного топлива в зависимости от зоны, участка, отделения, поста.

№ п/п	Наименование зоны участка, отделения	% экономии	Факторы, влияющие на экономию
1	Зона ТО-1, ТО-2, спец. Посты, моторное агрегатное отделение станции диагностики	0,5-1	Своевременная и качественная регулировка узлов автомобиля, повышенная надежность работы узлов и агрегатов.
2	Отделение по ремонту приборов системы питания	1-2	Своевременная и качественная регулировка и ремонт системы питания инжекторных машин, ТНВД.
3	Электротехническое отделение	0,25-0,5	Своевременная и качественная регулировка приборов батарейного зажигания.

Продолжение таблицы 3

4	Рациональные методы запуска двигателя в зимних условиях	1-2	Уменьшение времени прогрева двигателей после запуска, уменьшение пусковых износов.
---	---	-----	--

Сначала определяем расход топлива для автомобилей в год:

Для бортовых автомобилей в рублях:

$$P_T = \frac{H_T * L_{\pi}^{\Gamma}}{100} + \frac{H_{TKM} * P}{100}, \quad (47)$$

где  $H_T$  - норма расхода топлива на 100 км (брать по данным действующих норм расхода топлива в РФ на момент выполнения дипломного проекта, см. приложения № 6;

$H_{TKM}$  - норма расхода на 100 километров пробега (брать по данным действующих норм расхода топлива в РФ на момент выполнения дипломного проекта, см. приложения № 6.

$L_{\pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6);

$P$  - грузооборот, который определяется по формуле:

$$P = L_{\pi}^{\Gamma} * \beta * j * q, \quad (48)$$

где  $L_{\pi}^{\Gamma}$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6);

$\beta$  – коэффициент использования пробега, принимается в учебных целях 0,5;

$j$  - коэффициент использования грузоподъемности, принимается для бортовых автомобилей 0,8, для самосвалов 0,5;

$q$  - грузоподъемность автомобиля (по данным технической характеристики автомобиля).

Для автобусов и легковых автомобилей:

$$P_t = \frac{H_t * L_{\pi}^r}{100}, \quad (49)$$

где  $H_t$  - норма расхода топлива на 100 км (брать по данным действующих норм расхода топлива в РФ на момент выполнения дипломного проекта, см. приложения № 6;

$L_{\pi}^r$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6)

Для автомобилей самосвалов:

$$P_t = \frac{H_t * L_{\pi}^r}{100} + 0,25 \sum \Pi_{er}, \quad (50)$$

где  $H_t$  - норма расхода топлива на 100 км (брать по данным действующих норм расхода топлива в РФ на момент выполнения дипломного проекта, см. приложения № 6;

$L_{\pi}^r$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6)

$\sum \Pi_{er}$  - количество поездок с грузом.

Число поездок с грузом определяется:

$$\sum \Pi_{er} = \frac{L_{\pi}^r * \beta}{L_{er}}, \quad (51)$$

где  $L_{\pi}^r$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6);

$\beta$  – коэффициент использования пробега, принимается в учебных целях 0,5;

$L_{er}$  - длина ездки с грузом, в учебных целях принимается 6 км.

## Определяем экономию по расходу топлива для автомобилей в рублях:

$$\mathcal{E}_t = \frac{P_t * \Pi_t * \% \Pi}{100}, \quad (52)$$

где  $P_t$  - расход топлива автомобилей (формулы 47-50);

$\Pi_t$  - цена за один литр топлива, в р. ((при расчете курсовой работы берется согласно сети интернет в соответствующей местности в соответствии с темой курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать из данных преддипломной практики));

$\% \Pi$ - процент сэкономленного топлива (брать из таблицы 3 методического пособия).

## Определяем экономию по шинам:

Расчет экономии по шинам. Перебег шин находится прямой зависимости от технического состояния ходовой части автомобиля, переднего моста, рулевого управления, тормозов, перестановки шин, правильного монтажа и демонтажа, своевременного ремонта шин и камер.

Определение экономии за счет перебега шин возможно рассчитать по тематике, проект зоны ТО-1, зоны ТО-2, станции диагностики, специализированный пост (передний мост, рулевое управление, тормоза), шиномонтажное, вулканизационное отделение. Процент перебега по проектам принимается разный, который зависит от степени влияния на перебег шин:

1. 1-1% -ТО-1
2. 2-3% - ТО-2, станция диагностики, спец посты, шиномонтажные, вулканизационные отделения, агрегатные отделения.

Фактический перебег шин в АТП составляет 8%, следовательно, 5-7% перебега зависит от квалификации водительского состава.

Определяем количество комплектов шин, необходимое для эксплуатации автомобилей в течение года:

$$N_{ш}^r = \frac{L_{ш}^r}{L_{нш}}, \quad (53)$$

где  $L_{ш}^r$  - годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6);

$L_{нш}$ - норма пробега комплекта шин (см. приложение № 9).

Определяем количество сэкономленных в результате перепробега шин за год:

$$N_3^r = \frac{N_{ш}^r * \%_{ш}}{100}, \quad (54)$$

где  $N_{ш}^r$ - количество комплектов шин, необходимое для эксплуатации автомобилей (формула 53);

$\%_{ш}$  - процент перепробега шин по проектируемому объекту.

Определяем экономию от перепробега шин за год в рублях:

$$\Theta_{ш} = N_3^r * пш * C_{ш}, \quad (55)$$

где  $N_3^r$  - количество сэкономленных в результате перепробега шин за год (формула 54);

$C_{ш}$ - цена за одну покрышку ((при расчете курсовой работы берется согласно данным сети интернет в соответствующей местности согласно курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать из данных преддипломной практики));

$пш$  - количество колес без запасного (см. техническую характеристику автомобиля).

### Определяем экономию по коммерческой деятельности в рублях:

$$\mathcal{E}_{\text{кд}} = T_{\text{откд}} * \Pi_{\text{кд}}, \quad (56)$$

где  $T_{\text{откд}}$  - трудоемкость отделения, приходящееся на коммерческую деятельность ((при расчете курсовой работы задается преподавателем), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта));

$\Pi_{\text{кд}}$  – стоимость одного часа работы от коммерческой деятельности ((при расчете курсовой работы берется согласно данным сети интернет), при расчете дипломного проекта (брать из данных преддипломной практики)).;

### Определяем общую экономию проекта в рублях

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{зч.м}} + \mathcal{E}_a + \mathcal{E}_t + \mathcal{E}_w + \mathcal{E}_{\text{кд}}, \quad (57)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{зч.м}}$  – экономию по материалам и запасным частям (формула 44);

$\mathcal{E}_a$  – экономию по выпуску автомобилей (формула 46);

$\mathcal{E}_t$  – экономию по расходу топлива (формула 52);

$\mathcal{E}_w$  – экономию от перепробега шин (формула 55);

$\mathcal{E}_{\text{кд}}$  – экономию по коммерческой деятельности (формула 56).

## **1.9 Расчет технико-экономических показателей дипломного проекта (курсовой работы)**

### Определяем срок окупаемости проекта в (лет):

$$C_{\text{ок}} = \frac{KB}{\mathcal{E}}, \quad (58)$$

где  $KB$  – капитальные вложения по проекту (формула 41);

$\mathcal{E}$  – общая экономия проекта (формула 57).

Коэффициент фондооруженности руб/чел.:

До проекта:

$$K\Phi = \frac{\Phi_{\pi}}{P_{яв}}, \quad (59)$$

где  $\Phi_{\pi}$  - стоимость фондов по проекту, она складывается из стоимости оборудования (без учета приобретенного нового оборудования или его замены) и стоимости помещения (в случае приобретения помещения));

$P_{яв}$ - численность рабочих на участке ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п\п 22), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

По проекту:

$$K\Phi = \frac{\Phi_{\pi}}{P_{яв}}, \quad (60)$$

где  $\Phi_{\pi}$  - стоимость фондов по проекту, она складывается из стоимости оборудования (с учетом приобретенного нового оборудования или его замены) и стоимости помещения;

$P_{яв}$ - численность рабочих на участке ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п\п 22), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

Расчет коэффициента электровооруженности на одного работающего (кВт/чел.):

До проекта:

$$K_{эвпдоп} = \frac{P_{устдоп}}{P_{явдоп}}, \quad (61)$$

где  $P_{устдоп}$  – суммарная мощность токоприемников до проекта (( при расчете курсовой работы смотреть таблицу подбора оборудования бе курсового проекта по

ПМ 01, при расчете дипломного проекта смотреть раздел 2 дипломного проекта таблицу подбора оборудования без учета нового приобретенного оборудования);

$P_{яв}$  - количество рабочих на СТОА до проекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 20), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

По проекту:

$$K_{эвп} = \frac{P_{устп}}{P_{явл}}, \quad (62)$$

где  $P_{устп}$  - суммарная мощность токоприемников до проекта ((при расчете курсовой работы смотреть таблицу подбора оборудования с курсового проекта по ПМ 01, при расчете дипломного проекта смотреть раздел 2 дипломного проекта таблицу подбора оборудования с учетом нового приобретенного оборудования));

$P_{явл}$  - количество рабочих на СТОА до проекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 22), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

Определяем стоимость основных фондов в рублях:

$$\Phi_{\Pi} = C_{тз} + C_{об}, \quad (63)$$

где  $C_{тз}$ - стоимость помещения проектируемого участка (рассчитывалось ранее в формуле 14);

$C_{об}$ - стоимость установленного оборудования (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 12).

Определяем затраты на одно обслуживание в рублях:

Для темы ЕО, ТО-1, ТО-2:

$$S_{to} = \frac{\mathcal{E}P}{N_{to}^r}, \quad (64)$$

где  $\mathcal{E}P$  – итого эксплуатационных расходов (формула 38);

$N_{to}^r$  – количество ЕО, ТО-1, ТО-2 годовые.

Для ремонтных отделений:

$$S = \frac{\mathcal{E}P}{L_{\pi}^r} * 1000, \quad (65)$$

где  $\mathcal{E}P$  – итого эксплуатационных расходов (формула 38);

$L_{\pi}^r$  – годовой пробег автомобилей (в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 6).

Расчет цены в рублях:

$$\Pi_{to} = S_{to} * (1+K), \quad (66)$$

где  $S_{to}$  – затраты на одно обслуживание (формулы 60-61);

$K$  – предельный уровень рентабельности (принять 0,3).

Среднемесячная заработка плата в рублях:

$$3\Pi = \frac{\Phi Z\Pi}{12*N}, \quad (67)$$

где  $\Phi Z\Pi$  – фонд заработной платы (формула 10);

12 – количество месяцев году;

$N$  – численность рабочих на участке (берется из исходных данных №п/п 15).

Завершающим этапом курсовой работы является составление таблицы экономических показателей. Сведем все расчеты в таблицу.

Таблица 4 – Экономические показатели проекта

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Фонд оплаты труда	ФЗП	р.	
Социальные взносы	СВ	р.	
Амортизация	Ам	р.	
Материальные затраты	МТ	р.	
Общехозяйственные расходы	ОР	р.	
Итого эксплуатационных расходов: $\text{ЭР} = \text{ФЗП} + \text{СВ} + \text{Ам} + \text{МТ} + \text{ОР}$	ЭР	р.	
Приведенные капитальные вложения или затраты на лизинг в год.	КВпр (П)	р.	
Всего затрат по смете: $ЗСМ = \text{ЭР} + \text{КВпр} (\Pi)$	ЗСМ	р.	
Экономия проекту	Э	р.	
Срок окупаемости проекта	Сок	лет	
Коэффициент фондооруженности	Кф П	руб/чел.	
Среднемесячная заработка плата	ЗП	р.	

\***Примечание: Если какой-либо показатель не рассчитывался и отсутствует, то соответствующую строку из таблицы необходимо убрать!!!**

Пример приложения курсовой работы:

#### Приложение А



Рисунок 1- Смета эксплуатационных расходов

**\*Примечание: Графическая часть работы заключается в построении круговой диаграммы. Диаграмма строится по таблице Таблица 1 - Смета эксплуатационных расходов. Пример приведен выше.**

**Пример ведомости подбора оборудования:**

Таблица 4— Ведомость технологического оборудования и организационной оснастки на специализированном посту (взять из курсового проекта ПМ01 01.02)

№ п/п	Наименование	Тип или модель	Кол-во, ед.	Размеры единицы в плане, м	Общая площадь в плане, м <sup>2</sup>	Потребляемая мощность, кВ·ч	Цена за ед., руб
Технологическое оборудование							
1	Стенд для регулировки углов установки колес	NORDBE RG 3D	1	1600X1200	1,92	1,5	746 000
2	Маслораздатчик для заправки моторным и трансмиссионным маслом	AE&T HG-68213M	1	570X760	0,43	-	22 474
3	Передвижной пневматический солидолонагнетатель	LUBEWO RKS 1700512	1	600X150	0,09	-	57 510
4	Подъёмник четырехстоечный	Nurberng	1	2500X1300	3,25	3	356 700
5	Автоподъемник двухстоечный	ROSSVIK T4 г/п 4.0т	1	3420x540	1,85	2,2	159 900
Организационная оснастка							
6	Тележка для снятия и установки колес	Nordberg N3101	1	1080X1090	1,18	-	27 980
7	Стеллаж для крепежных деталей	СИ	1	1800X310	0,56		4750
8	Тележка для сбора отработанного масла	СОРОКИ Н 11.8	1	360X370	0,13	-	10879
9	Верстак слесарный	Гефест-BC-501	1	1740X600	1,04	-	82 500
10	Итого:	-	9	-	10.45	6,7	1468693

Таблица 5 – Ведомость технологической оснастки на специализированном посту (взять из курсового проекта ПМ01)

№ п/п	Наименование	Тип или модель	Кол-во, ед.	Потребляемая мощность, кв-ч	Цена за ед., руб
1	Динаметрический ключ		3	-	2 280
2	Инструмент для замены сайлентблоков	THORVIK APPS24	1	-	21 000
3	Электрогайковерт	Makita TW 0350	2	-	6 620
4	Набор съёмников	Kraft KT 701071	1		5111
5	Набор инструментов	КУЗЬМИЧ 187 ПРЕДМЕТОВ	1	-	7 518
6	Набор съемников шаровых опор	VERTULVR50136	1	-	6 061
7	Стяжка пружин	АвтоДело 40514	1	-	1 559
8	Итого:	-	10	-	61329

**\*Примечание: Таблицы с подбором технологического оборудования брать из курсового проекта по ПМ01.**

## **Раздел 2 Расчет экономической части (курсовой работы по МДК 02.01), дипломного проекта по станциям технического обслуживания легковых автомобилей**

Для того чтобы выполнить экономический раздел по СТОА, студент-дипломник в ходе преддипломной практики должен собрать необходимый материал и показатели, характеризующие проектируемый объект.

**К ним нужно отнести:**

№ п\п	Наименование показателя
1	Стоимость норма-часа с нормальными и вредными условиями труда
2	Перечень вспомогательных материалов, которые расходуются на проектируемом объекте (см. раздел 4 дипломного проекта)
3	Цена 1 кв.ч на дату 01.05.текущего года
4	Цена 1 куб.м. сжатого воздуха на дату 01.05.текущего года
5	Цена 1 куб.м. ацетилен на дату 01.05.текущего года
6	Цена 1 куб.м. кислорода на дату 01.05.текущего года
7	Цена 1 гигакалории пара на дату 01.05.текущего года
8	Действующее положение об оплате труда основных рабочих
9	Расходы приходящиеся на возмещение износа инструмента на одного производственного рабочего на дату 01.05.текущего года
10	Балансовая стоимость здания, в котором находится проектируемый объект на дату 01.05.текущего года
11	Площадь и объем здания, в котором находятся проектируемый объект
12	Цена 1 куб.м. холодной, горячей воды на дату 01.05.текущего года
13	Затраты на охрану труда на одного рабочего в рублях на дату 01.05.текущего года
14	Удельный вес зарплаты, приходящийся на аппарат цеха (зарплата аппарата цеха на дату 01.05. текущего года\ зарплата производственных рабочих на дату 01.05. текущего года)
15	Затраты на возмещение износа производственного инвентаря одного производственного рабочего в рублях на дату 01.05. текущего года)
16	Удельный вес заработной платы, приходящийся на общезаводской персонал (зарплата общезаводского персонала на 01.05. текущего года\ зарплату производственных рабочих на 01.05. текущего года)
17	Затраты на возмещение износа производственного инвентаря одного производственного рабочего в рублях на дату 01.05. текущего года
18	Удельный вес зарплаты приходящегося на общезаводской персонал ( зарплата общезаводского персонала на 01.05. текущего года\ зарплату производственных рабочих на 01.05. текущего года )
19	Продолжительность отпуска на проектируемом объекте
20	Процент страховых взносов на зарплату на 01.05. текущего года
21	Себестоимость и тариф на услугу ТО и ремонта по проектируемому объекту на 01.05. текущего года

## **Пример задания на курсовую работу по темам СТОА:**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ им.А.П.ОБЫДЕННОВА»**

Утверждено: Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ А.В. Камашева

### **Задание. Вариант №1**

на выполнение курсовой работы по

ПМ. 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных  
средств»

МДК 02.02 «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей»

**Студенту: Ф.И.О. (студента) курса IV группы ТОД-(№ группы)**

**Тема курсовой работы: Расчет сметы затрат проекта ( у каждого студента своя зона, участок,  
пост или отделение в зависимости от темы курсового проекта по ПМ01 МДК 01.03)**

Курсовая работа на указанную тему выполняется обучающимся техникума в следующем объёме:

Задание к курсовой работе

Исходные данные для расчета курсовой работы по ПМ02 МДК 02.02 (*являются данными из курсового проекта по ПМ 01 собранные студентом самостоятельно*).

Введение (*пишется обучающимся самостоятельно занимает 1-2 страницы*)

1. Расчёт экономической части курсовой работы

- 1.1 Расчет объема реализации услуг по ремонту и ТО легковых автомобилей
- 1.2 Расчет себестоимости услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей
- 1.3 Расчет фонда заработной платы производственных рабочих
- 1.4 Расчет страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям
- 1.5 Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования
- 1.6 Расчет общепроизводственных расходов
- 1.7 Расчет капитальных вложений
- 1.8 Расчет финансовых показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение (*представить в виде круговой диаграммы смету эксплуатационных расходов* из главы 1.6 курсовой работы по примеру из методических рекомендаций по выполнению курсовых работ экономической части дипломного проектирования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», а так же список подбора оборудования из курсового проекта по ПМ 01 (*глава 2 под раздел 2.3.4*))

Дата выдачи: \_\_\_\_\_

Срок окончания: \_\_\_\_\_

Преподаватель: Шумелда Л.Р. \_\_\_\_\_

## **Пример исходных данных на курсовую работу по темам СТОА:**

Исходные данные для расчета курсовой работы по ПМ02 МДК 02.02

Данные получены из курсового проекта по ПМ01

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1.	Тема КП по ПМ01 _____		
2.	Марка автомобиля		
3.	Количество автомобилей, в.т.ч., с прицепом	ед. ед.	
4.	Суточный пробег автомобиля	км	
5.	Годовой пробег автомобилей	км	
6.	Категория эксплуатации автомобилей	-	
7.	Климатический район	-	
8.	Годовая трудоемкость, трудоемкость проектируемого объекта:	чел.-час	
9.	Площадь проектируемого объекта	кв. м	
10.	Высота проектируемого объекта	м.	
11.	Стоимость оборудования и технологической оснастки	р.	
12.	Штатное количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	
13.	Явочное количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	
14.	Разряд рабочих, занятых на проектируемом объекте (с указанием количества человек и количества старших (бригадиров))	разряд / шт.	
15.	Годовой фонд рабочего времени (согласно производственному календарю на соответствующий год)	час.	
16.	Действительный (штатный) фонд рабочего времени в году (согласно расчету в КП)	час.	
17.	Режим проектируемого объекта: в днях в часах	дни часы	
18.	Дни рабочие проектируемого объекта	дни	
19.	Процент трудоемкости, приходящийся на постыевые работы проектируемого объекта	%	
20.	Явочная количество рабочих на проектируемом объекте	чел.	

Преподаватель ПМ 01 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Преподаватель ПМ 02 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## **2.1 Расчет объема реализации услуг по ремонту и ТО легковых автомобилей**

Определим объем реализации услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей:

$$\Delta_1 = T_n^r * C, \quad (1)$$

где  $T_n^r$  - трудоемкость работ за год по проектируемому объекту ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 8), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта));

С - стоимость одного норма – часа в рублях по проектируемому объекту ((при расчете курсовой работы берется из данных сети интернет), при расчете дипломного проекта (по данным СТОА на 1.05. т.г. из отчета по преддипломной практики))

**\*Примечание:**

**1. Стоимость норма- часа брать по соответствующим видам работ (если в работе имеются вредные (опасные) условия труда, они входят в стоимость нормы часа);**

**2. Стоимость норма-часа учитывается без стоимости запчастей основных материалов, которые оплачиваются заказчиком отдельно;**

**3. В стоимости норма-часа включаются стоимость вспомогательных работ и закладывается рентабельность до 40% (по данным статистических работ данных).**

Определим общий объем услуг и продукции в рублях:

Для расчета можем принять долю реализации услуг населению в общем объеме продукции СТОА равной 70-80% (в учебных целях)

$$\Delta_2 = \frac{100}{\% \Delta} * \Delta_1, \quad (2)$$

где %Д - процент объема реализации услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей по заказу населения 70 - 80% (принять в учебных целях);

$D_1$  - объем реализации услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей (формула 1).

**\*Примечание:**

*Расчет этого показателя необходим для расчета прибыли и зарплаты ремонтных рабочих.*

## **2.2 Расчет себестоимости услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей**

Произведем расчет вспомогательных материалов рублях:

К вспомогательным материалам относят ГСМ, эксплуатационные жидкости, используемые для дозаправки систем и агрегатов автомобилей. ГСМ, эксплуатационные жидкости, идущие на полную замену в системах и агрегатах, относятся к основным материалам.

Расчет вспомогательных материалов ведутся в натуральном выражении (см раздел 4 дипломного проекта) и в денежном выражении.

Расчет вспомогательных материалов в денежном выражении (рекомендуется произвести в табличном варианте).

Таблица 1- Вспомогательные материалы

№ п/п	Наименование материала	Годовой расход	Цена	Стоимость
1	2	3	4	5
ИТОГО:				$\Sigma$

**\*Примечание: С перечнем расходов и действующими ценами на вспомогательных материалов студент должен заниматься в ходе прохождения преддипломной практики.**

Пример заполненной таблицы на участок специализированного поста по ремонту рулевого управления и подвески.

Таблица – 1 Вспомогательные материалы

№ п/п	Наименование материала	Годовой расход, шт.	Цена,р.	Стоимость,р.
1	Проникающая смазка WD-40 400мл.	50	600	30000
2	Медная смазка ASTROHIM 400мл.	50	400	20000
3	Жидкий ключ ASTROHIM 400мл.	30	400	12000
Итого	-	130	1400	62000

Определим расчет стоимости топлива и энергии для технологических нужд:

Определяем расход силовой электроэнергии по проектируемому объекту в кВт

ч :

$$H_{ce} = P_{ust} * K_3 * K_{cp} * C_{cm} \quad (3)$$

где  $P_{уст}$  - суммарная мощность оборудования (в курсовой работе берется из ведомости по подбору оборудования из курсового проекта по ПМ02, в дипломном проекте берется по ведомости оборудования);

$K_3$  – коэффициент загрузки оборудования, принимается 0,75;

$K_{cp}$  – коэффициент спроса, принимается 0,25-0,30;

$C_{cm}$  – число смен работы по проектируемом объекте, берется из задания.

Определяем расчет силовой электроэнергии в рублях:

$$З_{сэ} = H_{сэ} * \Pi_0 * \Phi_{РВ}, \quad (4)$$

где  $H_{сэ}$  – расход силовой электроэнергии (формула 3);

$\Pi_0$  - цена одного кВт/час энергии, ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)) р.;

$\Phi_{РВ}$  - годовой фонд рабочего времени в году (исходные данные № п/п 15);

Расчет годовых затрат на сжатый воздух в рублях:

$$З_{ж} = W_{рж} * \Pi_0, \quad (5)$$

где  $W_{рж}$  – годовой расход сжатого воздуха на проектируемом объекте в куб.м. ((при расчете курсовой работы берется из курсового проекта по ПМ 01, в зависимости от участка или отделения, если сжатый воздух приобретается в баллонах в расчет брать стоимость покупки данного баллона, а в случае использования компрессорной установки брать производительность данного компрессора согласно технических характеристик, при расчете дипломного проекта (по данным раздела 3 дипломного проекта));

$\Pi_0$  – цена 1 куб. м. сжатого воздуха ((при расчете курсовой работы берется из данных сети интернет), при расчете дипломного проекта (по данным СТОА на 1.05. т.г. из отчета по преддипломной практики)).

Расчет стоимости ацетилена и кислорода для технологических целей за год в рублях:

$$З_{а+к} = W_{ац} * \Pi_{ац} + W_{ац} * 1,1 * \Pi_k, \quad (6)$$

где  $W_{ац}$  – годовой расход ацетилена в куб.м. ((при расчете курсовой работы берется из курсового проекта по ПМ01, согласно карты технологического процесса, при расчете дипломного проекта (по данным раздела 3 дипломного проекта));

$\Pi_{\text{ац}}$  – цена 1 куб.м. Ацетилена ((при расчете курсовой работы берется из данных сети интернет), при расчете дипломного проекта (по данным СТОА на 1.05. т.г. из отчета по преддипломной практики));

1,1- коэффициент учитывающий, что кислорода необходимо примерно на 10% больше, чем ацетилена;

$\Pi_k$  – цена 1 куб.м. кислорода ((при расчете курсовой работы берется из данных сети интернет), при расчете дипломного проекта (по данным СТОА на 1.05. т.г. из отчета по преддипломной практики)).

**\*Примечание:**

*Ацетилен и кислород расходуются для производства сварочно-восстановительных работ.*

## **2.3 Расчет фонда заработной платы производственных рабочих**

Расчет этого раздела в дипломном проекте производится на основе «Положении об оплате труда и премирования ремонтных рабочих» конкретного предприятия, на котором студент проходил преддипломную практику. Положение определяет основные условия оплаты труда работников и разработано в соответствие с Трудовым Кодексом Российской Федерации.

В соответствии с действующим положением об оплате труда рабочих, занятых на ТО ремонте автотранспортных средств на СТОА, устанавливается сдельно-премиальная оплата труда.

Сдельная зарплата устанавливается в % от общего объема услуг.

**\*Примечание: в учебных целях при расчете курсовой работы берем следующие данные:**

- По жестяницким и сварочным работам – 27%;
- По малярным работам – 27%;
- По ТО – 27%;
- По остальным работам – 29-30%.

**\*\*Примечание: при расчете дипломного проекта установленные проценты берем по данным преддипломной практики.**

Расчет сдельной заработной платы основным рабочим в рублях:

$$ЗП_{сд} = \frac{Д_2 * \%_{зп}}{100}, \quad (7)$$

где  $Д_2$  - общий объем услуг и продукции (формула 2);

$\%_{зп}$  - процент зарплаты от общего объема услуг (брать в учебных целях при расчете курсовой работы следующие данные: по жестяницким и сварочным работам – 27%; по малярным работам – 27%; по ТО – 27%; по остальным работам – 29-30%; дипломных проектах брать на 1.05 текущего года конкретного СТОА, приходящийся на конкретный вид работы).

**\*Примечание: при невозможности расчета заработной платы по сдельным расценкам, можно произвести расчет по повременной форме оплаты труда.**

Расчет повременной заработной платы основным рабочим в рублях:

$$ЗП_{повор} = ЗП_{мес} * 11 * P_{шт}, \quad (8)$$

где  $ЗП_{мес}$  - средняя месячная заработка (в курсовой работе брать согласно данным сети интернет, в дипломном проекте, данным преддипломной практики);

11 – месяцев в году(с учетом отпуска);

$P_{шт}$  - штатное количество человек ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных № п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта)).

Расчет премии основным рабочим за количественные и качественные показатели работы в рублях:

$$\Pi = \frac{ЗП_{сд} * \% \Pi}{100}, \quad (9)$$

где  $ЗП_{сд}$  - сдельная заработка основных рабочих (формула 7)

при расчете по повременной системе оплаты труда вместо ЗП<sub>сд</sub> используем:

ЗП<sub>повор</sub> – повременная заработка основных рабочих (формула 8));

%П - процент премии (((при расчете курсовой работы берется от 10-40% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Расчет доплаты за руководство бригадой основным рабочим в рублях:

$$\Delta_{\delta} = C_{\delta p} * N_{\delta p} * 12, \quad (10)$$

где  $C_{\delta p}$  – сумма доплаты в месяц бригадику ((при расчете курсовой работы берется от 10-25% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики));

$N_{\delta p}$  – количество бригадиров, чел. (при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 14);

12- количество месяцев в году.

Расчет доплаты за работу в ночные время основным рабочим в рублях:

$$\Delta_{\text{опночь}} = \frac{ЗП_{\text{сд}} * \%_{\text{допночь}}}{100}, \quad (11)$$

где ЗП<sub>сд</sub> - сдельная заработка основных рабочих (формула 7);

%<sub>допночь</sub> - доплата за работу ночью ((при расчете курсовой работы берется 20% в учебных целях), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Расчет доплаты в нерабочие праздничные дни основным рабочим в рублях:

$$\Delta_n = ЗП_{\text{день}} * \Delta_n * P_{\text{шт}} * \Pi_{\text{см}}, \quad (12)$$

где ЗП<sub>день</sub> – зарплата основным рабочим в день с среднем (формула 11);

$\Delta_n$  – количество не рабочих праздничных дней (брать согласно производственного календаря за соответствующий год в соответствующей местности);

$P_{шт}$  – количество рабочих занятые в одну смену (в курсовой работе брать согласно исходным данным №п/п 14, в дипломном проекте брать согласно расчетам);

$\Pi_{см}$  - количество смен (в курсовой работе смотреть в исходных данных №п/п 17, в дипломном проекте по из исходных данных дипломного проекта).

Расчет дневной заработной платы в рублях:

$$ЗП_{день} = \frac{ЗП_{сд}}{\Delta_{днираб} * P_{шт}}, \quad (13)$$

где  $ЗП_{сд}$  - сдельная заработка основных рабочих (формула 7);

$\Delta_{днираб}$  - количество рабочих дней в году (брать из исходных данных курсового проекта по ПМ01);

$P_{шт}$  – количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта))

Расчет отработанной заработной платы основных рабочих в рублях:

$$ЗП_o = ЗП_{сд} (ЗП_{повр}) + П + \Delta_b + \Delta_{опноч} + \Delta_n, \quad (14)$$

где  $ЗП_{сд}$  - сдельной заработной платы основным рабочим,

$(ЗП_{повр})$  – повременной заработной платы основным рабочим (формула 7);

$П$  – премии основным рабочим за количественные и качественные показатели работы\_(формула 9);

$\Delta_b$  – доплаты за руководство бригадой основным рабочим\_(формула 10);

$\Delta_{опноч}$  – доплаты за работу в ночное время основным рабочим (формула 11);

$\Delta_n$  - доплаты в нерабочие праздничные дни основным рабочим (формула 12).

Расчет заработной платы за неотработанное время основных рабочих в рублях:

$$ЗД_{д} = \frac{ЗП_о * \%_д}{100}, \quad (15)$$

где  $ЗП_о$  - отработанная заработка плата основных рабочих (формула 14);  
 $\%_д$  - процент заработной платы за неотработанное время (формула 16).

Расчет процента за неотработанное время в процентах (%):

$$\%_д = \frac{Д_о * 100}{Д_к * Д_о * Д_п * Д_в} + 1, \quad (16)$$

где  $Д_к$  – календарные дни, 365 (366) дней;

$Д_о$  – дни отпуска, 28 дней;

$Д_в$  – выходные дни (см. производственный календарь на текущий год);

$Д_п$  – праздничные дни (см. производственный календарь на текущий год).

Расчет фонда зарплаты основных рабочих в рублях:

$$\Phi ЗП_p = (ЗП_о + ЗД_{д}) * K_p, \quad (17)$$

где  $ЗП_о$  - отработанная заработка плата основных рабочих (формула 14);

$ЗД_{д}$  - заработной платы за неотработанное время основных рабочих (формула 15);

$K_p$  - районный коэффициент за работу в районах с трудными природно-климатическими условиями (см. приложение № 5)

Расчет среднемесячной зарплаты основных рабочих в рублях:

$$ЗП_{cp} = \frac{\Phi ЗП_p}{12 * P_{шт}}, \quad (18)$$

где  $\Phi ЗП_p$  - фонда зарплаты основных рабочих (формула 17);

12 – количество месяцев в году;

$P_{шт}$  - количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта));

Расчет фонда зарплаты вспомогательных рабочих в рублях:

*Расчет производится только в случае если в отделении (участке, зоне, посту) по расчетам курсового проекта по ПМ01 имеется вспомогательный рабочий.*

$$\Phi ЗП_{вр} = 0,8 * \Phi ЗП_r, \quad (19)$$

где 0,8 - коэффициент, учитывающий вес зарплаты вспомогательных рабочих;

$\Phi ЗП_r$  - фонда зарплаты основных рабочих (формула 17).

## **2.4 Расчет страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям**

$$H = \frac{\Phi ЗП * (\%CB + \%HC)}{100}, \quad (20)$$

где  $\Phi ЗП$  - общий фонд заработной платы (формула 10);

$\%CB$  – процент страховых взносов (брать согласно действующего законодательства в момент написания курсовой работы, дипломного проекта);

$\%HC$  – процент взносов за несчастные случаи и профессиональные заболевания (брать согласно Правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска).

## **2.5 Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования**

Расчет расходов на ТО и ремонт оборудования в рублях:

$$Z_{\text{то,тр}} = \frac{C_6 * \%_{\text{ТО,тр}}}{100}, \quad (21)$$

где  $C_6$ - балансовая стоимость оборудования ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта));

$\%_{\text{ТО,тр}}$  -процент затрат на ТО и ремонт оборудования, включая расходы на зарплату рабочих по их обслуживанию в учебных целях принимать 10%;

Расчет амортизации оборудования в рублях:

$$Z_{\text{ам}} = \frac{\%_{\text{ам}} * C_6}{100}, \quad (22)$$

где  $\%_{\text{ам}}$  – процент амортизации оборудования в учебных целях можно принять ускоренную норму амортизации равную 7 % или обыкновенную норму амортизации, равную 10 %;

$C_6$ - балансовая стоимость оборудования ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)).

Расчет затрат на возмещение износа инструментов в рублях:

$$Z_{\text{мбп}} = N_{\text{мбп}} * P_{\text{шт}}, \quad (23)$$

где  $N_{\text{мбп}}$  –затраты, приходящиеся на возмещение износа инструментов в рублях на одного рабочего (при расчете курсовой работы принимаем в учебных целях 10% от стоимости оборудования);

$P_{\text{шт}}$  - количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта)).

Расчет амортизации здания в рублях:

$$Z_{am}^3 = \frac{H_{am} * C_3}{100}, \quad (24)$$

где  $H_{am}$  - норма амортизации здания (формула 25);

$C_3$  - балансовая стоимость здания (формула 26).

**\*Примечание: балансовую стоимость в учебных целях определяем укрупненным способом.**

Норма амортизации здания рассчитывается по следующей формуле в процентах (%):

$$H_{am} = \frac{1}{T_{слзд}} * 100, \quad (25)$$

где  $T_{слзд}$  – срок службы здания (( при расчете курсовой работы брать в учебных целях кирпичное здание срок службы 50 лет) при расчете дипломного проекта брать из данных преддипломной практики) панельное здание срок службы 25 лет; кирпичное здание срок службы 50 лет; каркасное здание срок службы 70 лет.

Определяем стоимость здания проектируемого объекта в рублях:

$$C_3 = F_2 * \Pi, \quad (26)$$

где  $F_2$  – площадь проектируемого объекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п/п 9), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м;

$\Pi$  – цена  $m^2$  здания в рублях ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)) р.

Расчет расходов на содержание здания в рублях:

Эта статья расходов включает в себя: затраты на уборку помещения и расходы на ТР здания.

$$Z_{\text{содержание}} = F_2 * \Pi_y + \frac{H_{\text{тр}} * C_3}{100}, \quad (27)$$

где  $F_2$  - площадь проектируемого объекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 9), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.;

$\Pi_y$  - расходы на уборку (при расчете курсовой работы берется из интернет источников данные клининговых компаний уборки полов за кв.м. в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать из данных преддипломной практики);

$H_{\text{тр}}$  - норма расходов на ТР здания (принять в учебных целях 3-5%);

$C_3$  - стоимость здания проектируемого объекта (формула 26);

#### Расчет затрат на освещение в рублях:

$$Z_o = \frac{25 * F_2 * T_{\text{осв}}}{1000} * \Pi_o, \quad (28)$$

где 25 - расход осветительной энергии на освещение м<sup>2</sup>;

$F_2$  - площадь проектируемого объекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 9), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.;

$T_{\text{осв}}$  - количество часов искусственного освещения за год (для односменной работы – 900 часов, для двухсменной работы – 2000 часов, для трехсменной работы – 3000 часов);

$\Pi_o$  - цена одного кВт/час энергии, ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)) р.;

#### Расчет затрат на отопление в рублях:

$$Z_{\text{отопление}} = \frac{H_t * \Phi_{\text{от}} * F_2 * h * \Pi_{\text{пар}}}{1000000}, \quad (29)$$

где Нт - удельный расход тепла на м<sup>3</sup> здания ккал/час. (в помещениях с естественной вентиляцией берется 25 кал/час, с искусственной вентиляцией – 15 кал/час);

$\Phi_{\text{от}}$  – продолжительность отопительного сезона (для средней полосы – 4320 часа, если согласно исходным данным полоса холодная или теплая, то брать согласно интернет ресурсам);

$F_{\text{отд}}$  – площадь отделения ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 9), при расчете дипломного проекта (брать из 7 раздела дипломного проекта)), кв. м.;

$h$  – высота помещения (при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п\п 10), при расчете дипломного проекта брать согласно расчетам);

$Ц_t$  – цена 1 гигакалории пара в рублях. ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц, в соответствующей местности согласно теме курсовой работы), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

#### Расчет затрат на водоснабжение в рублях:

#### Для хозяйственных и бытовых нужд:

$$Z_{\text{впроч}} = \frac{40 * P_{\text{шт}} * D_p * 1,3 * Ц_b}{1000} \quad (30)$$

где 40 – расход воды на одного работающего в год в литрах;

$P_{\text{шт}}$  - количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта));

$D_p$  – режим работы проектируемого объекта ( в курсовой работе брать из исходных данных №п/п 18, в дипломном проекте согласно исходных данных и задания дипломного проекта);

1,3 – коэффициент, учитывающий расход воды на прочие хозяйственные и бытовые нужды;

$\Pi_{\text{в}}$  - тариф за 1 куб. м холодной воды ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Для производственных целей (для тем ЕО, УМР):

$$Z_{\text{в}} = W_{\text{в}} * \Pi_{\text{в}}, \quad (31)$$

где  $W_{\text{в}}$  – годовой расход воды ((брать согласно технических параметров расхода воды конкретного моющего оборудования,) при расчете курсовой работы из ведомости подбора оборудования курсового проекта по ПМ01, в дипломном проекте из ведомости подбора оборудования дипломного проекта));

$\Pi_{\text{в}}$  – цена  $\text{м}^3$  воды ((при расчете курсовой работы берется из интернет источников для юридических лиц), при расчете дипломного проекта (брать по данным преддипломной практики)).

Расчет итого затрат на водоснабжение (производится только для тем ЕО, УМР) в рублях:

$$\sum Z_{\text{в}} = Z_{\text{в}} + Z_{\text{впроч}}, \quad (32)$$

где  $Z_{\text{в}}$  - затраты на водоснабжение для производственных целей (формула 31);

$Z_{\text{впроч}}$  - затрат на водоснабжение для хозяйственных и бытовых нужд (формула 30).

Расчет затрат на охрану труда в рублях:

$$Z_{\text{охрана}} = N_{\text{охрана}} * P_{\text{шт}}, \quad (33)$$

где  $N_{\text{охрана}}$  – затраты на охрану труда в рублях на одного производственного рабочего (брать стоимость спец одежды, а также средство индивидуальной защиты, в курсовой работе согласно интернет источников, в дипломном проекте по данным преддипломной практики);

$P_{шт}$  - количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта)).

Расчет затрат на возмещение инвентаря в рублях:

$$З_{ин} = N_{ин} * P_{шт}, \quad (34)$$

где  $N_{ин}$  - затраты на возмещение инвентаря (в учебных целях брать от 3000 до 10000 рублей);

$P_{шт}$  - количество основных рабочих на проектируемом объекте ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 12), при расчете дипломного проекта (см. раздел 4 дипломного проекта)).

Расчет затрат на заработную плату цеховых работников с учетом начислений в рублях:

*\*Примечание: данный расчет производится, если СТОА является крупной организацией (такие как например ТТС), на небольшие организации с небольшим количеством постов, данный расчет производить не нужно.*

$$З_{зп} = \frac{\%зп * \sum \Phi ЗП}{100}, \quad (35)$$

где  $\%зп$  - удельный вес зарплаты цеховых работников с начислениями на зарплату (принять 10% в учебных целях);

$\sum \Phi ЗП$  - общая зарплата производственных рабочих с начислениями.

*\*Примечание: общая зарплата производственных рабочих с начислениями.*

Расчет общей заработанной платы производственных рабочих с начислениями в рублях:

$$\sum \Phi ЗП = \Phi ЗП_p + \Phi ЗП_{bp} + H, \quad (36)$$

где  $\Phi ЗП_p$  - фонда зарплаты основных рабочих (формула 17);

$\Phi ЗП_{вр}$  – фонда зарплаты вспомогательных рабочих (формула 19);

$H$  - страховых взносов и начисления по обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональным заболеваниям (формула 20).

#### Расчет прочих цеховых расходов в рублях:

$$З_{прочие} = \frac{\%_{прочие} * З_{цех}}{100}, \quad (37)$$

где  $\%_{прочие}$  - процент затрат на общие нужды цеха (в учебных целях принять 3%);

$З_{цех}$  - сумма цеховых расходов без учета прочих.

Расчет суммы общих цеховых расходов без учета прочих определяется в рублях:

$$З_{цех} = З^3_{ам} + З_{содержание} + З_o + З_{отопление} + \sum З_b + З_{охрана} + З_{ин} + З_{зп}, \quad (38)$$

где  $З^3_{ам}$  - амортизации здания (формула 24);

$З_{содержание}$  - расходов на содержание здания (формула 27);

$З_o$  - затрат на освещение (формула 28);

$З_{отопление}$  - затрат на отопление (формула 29);

$\sum З_b$  - затрат на водоснабжение (формула 32);

$З_{охрана}$  – затрат на охрану труда (формула 33);

$З_{ин}$  – затрат на возмещение инвентаря (формула 34);

$З_{зп}$  - затрат на заработную плату цеховых работников с учетом начислений (формула 35).

## **2.6 Расчет общепроизводственных расходов**

#### Расчет зарплаты общезаводского персонала с начислениями в рублях:

*\*Примечание: данный расчет производится, если СТОА является крупной организацией (такие, как например ТТС), на небольшие организации с небольшим количеством постов, данный расчет производит не нужно.*

$$Z_{\text{пce}} = \frac{\%_{\text{pce}} * \sum \Phi_{\text{зп}}}{100}, \quad (39)$$

где  $\%_{\text{pce}}$  - удельный вес зарплаты общезаводского персонала в общей зарплате производственных рабочих с начислениями (принять 20% в учебных целях);

$\sum \Phi_{\text{зп}}$  - общей заработанной платы производственных рабочих с начислениями (формула 36).

Расчет прочих расходов на общепроизводственные цели в рублях:

$$Z_{\text{общ}} = \frac{150-200\% * \% Z_{\text{пce}}}{100}, \quad (40)$$

где 150-200%-процент, приходящийся на прочие общезаводские цели (в учебных целях);

$\% Z_{\text{пce}}$  - зарплаты общезаводского персонала с начислениями (формула 39).

*\*Примечание:*

- Расходы на оплату услуг ТТС;
- Расходы на оплату услуг ГТС;
- Расходы на автоуслуги;
- Расходы на оплату услуг инкассации;
- Расходы на оплату услуг охраны, санэпидемстанции;
- Расходы на оплату услуг пожарной сигнализации и прочие.

## **2.7 Расчет капитальных вложений**

Капитальные вложения, необходимые для внедрения проекта, составляют сумму затрат по следующим статьям, стоимость участка (в случае если помещение приобретается (формула 26)).

### **Стоимость оборудования:**

- установленной до реконструкции на проектируемом участке, в дипломном проекте смотреть раздел 2 дипломного проекта);
- стоимость вновь вводимого оборудования при реконструкции проектируемого участка ((в курсовой работе смотреть исходные данные №п/п 11), (смотреть раздел 3 дипломного проекта)).

### **Стоимость технологической и организационной оснастки:**

- до реконструкции на проектируемом участке (смотреть раздел 2 дипломного проекта);
- после реконструкции на проектируемом участке (в курсовой работе смотреть ведомость подбора оборудования из курсового проекта по ПМ01, при расчете дипломного проекта (смотреть раздел 3 дипломного проекта).

### **Затраты на доставку и монтаж оборудования:**

Затраты на доставку и монтаж оборудования технологической и организационный оснастки вновь вводимого оборудования (принять 10% от стоимости вновь вводимого оборудования в учебных целях).

### **Затраты на реконструкцию участка:**

Реконструкция предполагает проведение строительных работ (возвведение стен, перегородок, заделка дверных и оконных проемов и др.) Для определения строительных работ определяем объем, количество материалов. На строительные

работы составляется смета, в которой указывается объем работы, количество материалов, стоимость строительных работ (брать в рублях).

Расчет капитальных вложений до реконструкции проектируемого участка в рублях:

$$KB_1 = C_{3d} + C_{ob(dorek)} + C_{to(dorek)} + C_{op(dorek)}, \quad (41)$$

где  $C_{3d}$  - стоимость участка (формула 26);

$C_{ob(dorek)}$  - стоимость оборудования, установленной до реконструкции на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных № п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 2 раздела дипломного проектирования));

$C_{to(dorek)}$  – стоимость технологической оснастки до реконструкции на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 2 раздела дипломного проектирования));

$C_{op(dorek)}$ - стоимость организационной оснастки до реконструкции на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных № п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 2 раздела дипломного проектирования)).

Расчет капитальных вложений в проектируемый участок с учетом реконструкции в рублях:

$$KB_2 = C_{3d} + C_{ob(staroe)} + C_{ob(vnovy)} + C_{to} + C_{op} + C_{mon} + C_{pek}, \quad (42)$$

где  $C_{3d}$  - стоимость участка ((формула 26 берем в расчет только если здание приобретается по условиям курсового проекта по ПМ 01, или дипломного проекта);

$C_{ob(staroe)}$  - стоимость оборудования до проектирования (в курсовой работе все оборудование является новым, ( в дипломном проекте брать по данным преддипломного проекта);

$C_{об(вновь)}$ - стоимость вновь установленного оборудования ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных № п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования));

$C_{то}$ - стоимость технологической оснастки на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования));

$C_{оп}$ -стоимость организационной оснастки на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования));

$C_{мон}$ - стоимость доставки и монтажа вновь вводимого оборудования, технологической и организационной оснастки (при расчете курсовой работы и дипломного проекта формула 43);

Расчет стоимости доставки монтажа вновь вводимого оборудования, технологической и организационной оснастки в рублях:

$$C_{мон} = \frac{C_{об(вновь)} + C_{то(вновь)} + C_{оп(вновь)}}{100} * 10 \quad (43)$$

где  $C_{об(вновь)}$ - стоимость вновь установленного оборудования ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных № п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования));

$C_{то(вновь)}$ - стоимость технологической оснастки на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования));

$C_{оп(вновь)}$ - стоимость организационной оснастки на проектируемом участке ((при расчете курсовой работы берется из исходных данных №п/п 11), при расчете дипломного проекта (брать по данным 4 раздела дипломного проектирования)).

Расчет дополнительных капитальных вложений в рублях:

$$KB_{доп} = KB_2 - KB_1, \quad (44)$$

где  $KB_2$  – капитальных вложений в проектируемый участок с учетом реконструкции (формула 42);

$KB_1$  - капитальных вложений до реконструкции проектируемого участка (формула 41).

Расчет приведенных затрат в год в рублях:

$$K = E_h * KB_2, \quad (45)$$

где  $E_h$  – нормативный коэффициент капиталовложений (0,12-0,2);

$KB_2$  – капитальных вложений в проектируемый участок с учетом реконструкции (формула 42).

Все расчеты сводим в таблицу:

Таблица 2 - Калькуляция себестоимости ТО и ремонта транспортных средств СТОА

№ п/п	Наименование статей калькуляции	Условные обозначения	Сумма затрат в рублях
1	2	3	4
1	<b>Вспомогательные материалы</b>	$Z_{вм}$	
2	<b>Топливо и энергия на технологические нужды (2.1.+2.2.+2.3):</b>	$Z_t$	
2.1.	Силовая электроэнергия	$Z_{сэ}$	
2.2.	Сжатый воздух	$Z_{ж}$	
2.3.	Ацетилен и кислород	$Z_{а+к}$	
3.	<b>Фонд заработной платы труда производственных рабочих (3.1.+3.2.):</b>	$\Sigma FЗП$	
3.1.	Фонд заработной платы основных рабочих	$FЗП_p$	
3.2.	Фонд заработной платы вспомогательных рабочих	$FЗП_{вр}$	
4.	<b>Начисления на заработную плату</b>	$H$	
5.	<b>Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (5.1.+5.2.+5.3.):</b>	$Z_{рэ}$	
5.1.	Расходы на ТО и ремонт оборудования	$Z_{то,тр}$	
5.2.	Амортизация оборудования	$A_{ам}$	
5.3.	Затраты на возмещение износа оборудования	$Z_{мбп}$	

Продолжение таблицы 2

<b>6.</b>	<b>Цеховые расходы (6.1.+6.2.+6.3.+6.4.+6.5.+6.6.+6.7.+6.8.+6.9.)</b>	<b>З<sub>цех</sub></b>	
6.1.	Амортизация здания	З <sub>ам</sub>	
6.2.	Затраты на содержание здания	З <sub>содержание</sub>	
6.3.	Затраты на освещение	З <sub>о</sub>	
6.4.	Затраты на отопление	З <sub>отопление</sub>	
6.5.	Затраты на водоснабжение	З <sub>в</sub>	
6.6.	Затраты на охрану труда	Зохрана	
6.7.	Затраты на возмещение износа инструментов	Зин	
6.8.	Заработка плата аппарата цеха	Ззп	
6.9.	Прочие цеховые расходы	Зпрочие	
<b>7.</b>	<b>Общепроизводственные расходы (7.1.+7.2.):</b>	<b>Зобщ</b>	
7.1.	Зарплата общезаводского персонала	Зрсе	
7.2.	Прочие общепроизводственные расходы	Зпрочие	
<b>8.</b>	<b>Капвложения приведенные в году</b>	<b>К</b>	
<b>9.</b>	<b>Итого затрат на То и ремонт легковых автомобилей (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>Смета</b>	

\*Примечание: По данной таблице нужно выполнить графическую часть курсового проекта – в виде круговой диаграммы представить смету эксплуатационных расходов.

## 2.8 Расчет финансовых показателей

Расчет прибыли рублях:

$$\Pi = D_2 \cdot C_{\text{смета}}, \quad (46)$$

где  $D_2$  - общий объем услуг и продукции (формула 2);

$C_{\text{смета}}$  - итого затрат на То и ремонт легковых автомобилей (брать по расчетам, из сметы затрат).

Расчет рентабельности в процентах (%):

$$R = \frac{\Pi}{C_{\text{смета}}} \times 100, \quad (47)$$

где  $\Pi$  – прибыль (формула 46);

$C_{смета}$  - итого затрат на ТО и ремонт легковых автомобилей (брать по расчетам, из сметы затрат).

Расчет окупаемости дополнительных капиталовложений (год):

$$T = \frac{KB_{доп}}{\Pi}, \quad (48)$$

где  $\Pi$  – прибыль (формула 46);

$KB_{доп}$  - дополнительных капитальных вложений

Расчет коэффициента электрооборудованности на одного работающего (кВт/чел.):

До проекта:

$$K_{эвпдоп} = \frac{P_{устдоп}}{P_{явдоп}}, \quad (49)$$

где  $P_{устдоп}$  – суммарная мощность токоприемников до проекта (( при расчете курсовой работы смотреть таблицу подбора оборудования бе курсового проекта по ПМ 01, при расчете дипломного проекта смотреть раздел 2 дипломного проекта таблицу подбора оборудования без учета нового приобретенного оборудования));

$P_{яв}$  - количество рабочих на СТОА до проекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 20), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

По проекту:

$$K_{эвп} = \frac{P_{устп}}{P_{явп}}, \quad (50)$$

где  $P_{устп}$  - суммарная мощность токоприемников до проекта (( при расчете курсовой работы смотреть таблицу подбора оборудования с курсового проекта по ПМ 01, при расчете дипломного проекта смотреть раздел 2 дипломного проекта таблицу подбора оборудования с учетом нового приобретенного оборудования));

$P_{яв}$  - количество рабочих на СТОА до проекта ((при расчете курсовой работы берется согласно исходным данным №п/п 22), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

Коэффициент фондооруженности руб/чел.:

До проекта:

$$K\Phi = \frac{\Phi_{\pi}}{P_{яв}}, \quad (59)$$

где  $\Phi_{\pi}$  - стоимость фондов по проекту, она складывается из стоимости оборудования (без учета приобретенного нового оборудования или его замены) и стоимости помещения (в случае приобретения помещения));

$P_{яв}$ - численность рабочих на участке ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п\п 20), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

По проекту:

$$K\Phi = \frac{\Phi_{\pi}}{P_{яв}}, \quad (60)$$

где  $\Phi_{\pi}$  - стоимость фондов по проекту, она складывается из стоимости оборудования (с учетом приобретенного нового оборудования или его замены) и стоимости помещения;

$P_{яв}$ - численность рабочих на участке ((при расчете курсовой работы берется согласно исходных данных №п\п 20), при расчете дипломного проекта (брать из 4 раздела дипломного проекта)).

*\*Примечание: в связи с переходом предприятий на работу в условиях рынка, нет возможности рассчитать годовую экономию за счет снижения затрат на рубль или повышения производительности труда. Это объясняется нестабильностью цен на ресурсы, не сопоставимостью показателей до и после внедрения.*

Таблица 3 Технико-экономические показатели дипломного проекта (курсовой работы)

№п/п	Наименование ТЭП	Единица измерения	По проекту
1	Количество рабочих постов	ед.	
2	Количество обслуживаемых автомобилей в год	ед.	
3	Общий объем в услуг ( $D_2$ )	р.	
4	Общий объем реализованных услуг ( $D_1$ )	р.	
5	Количество работающих на проектируемом объекте, в том числе: 5.1. основных рабочих; 5.2. вспомогательных рабочих.	чел. чел.	
6	Стоимость норма-часа	р.	
7	Средняя заработка плата, в том числе: 7.1. основных рабочих; 7.2. вспомогательных рабочих.	р.	
8	Прибыль	р.	
9	Рентабельность	%	
10	Срок окупаемости	год.	

**\*Примечание: Если какой-либо показатель не рассчитывался и отсутствует, то соответствующую строку из таблицы необходимо убрать!!!**

Пример приложения курсовой работы:

**Приложение А**

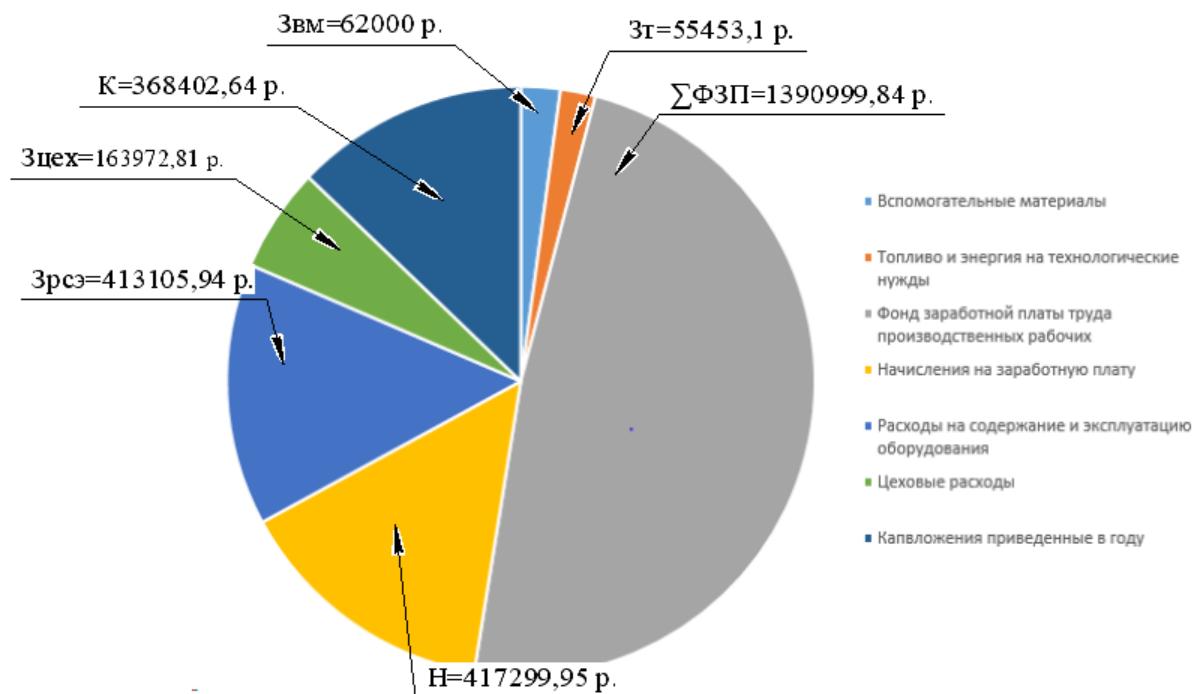


Рисунок 1 - Диаграмма сметы эксплуатационных расходов(пример)

**\*Примечание:** Графическая часть работы заключается в построении круговой диаграммы. Диаграмма строится по таблице Таблица 1 - Смета эксплуатационных расходов. Пример приведен выше.

**Пример ведомости подбора оборудования:**

Таблица 4 – Ведомость технологического оборудования и организационной оснастки специализированном посту (взять из курсового проекта ПМ01 01.02)

№ п/п	Наименование	Тип или модель	Кол -во, ед.	Размеры единицы в плане, м	Общая площадь в плане, м <sup>2</sup>	Потреб ляемая мощнос ть, кв-ч	Цена за ед., руб
<b>Технологическое оборудование</b>							
1	Стенд для регулировки углов установки колес	NORDB ERG 3D	1	1600Х1200	1,92	1,5	746 000
2	Маслораздатчик для заправки моторным и трансмиссионным маслом	AE&T HG-68213M	1	570Х760	0,43	-	22 474
3	Передвижной пневматический солидолонагнетатель	LUBEW ORKS 1700512	1	600Х150	0,09	-	57 510
4	Подъёмник четырехстоечный	Nurberng	1	2500Х1300	3,25	3	356 700
5	Автоподъемник двухстоечный	ROSSVI K T4 г/п 4.0т	1	3420x540	1,85	2,2	159 900
<b>Организационная оснастка</b>							
6	Тележка для снятия и установки колес	Nortdberg N3101	1	1080Х1090	1,18	-	27 980
7	Стеллаж для крепежных деталей	СИ	1	1800Х310	0,56		4750
8	Тележка для сбора отработанного масла	СОРОК ИН 11.8	1	360Х370	0,13	-	10879

9	Верстак слесарный	Гефест-BC-501	1	1740Х600	1,04	-	82 500
10	Итого:	-	9	-	10.45	6,7	1468693

Таблица 5 – Ведомость технологической оснастки на специализированном посту (взять из курсового проекта ПМ.01)

№ п/п	Наименование	Тип или модель	Кол-во, ед.	Потребляемая мощность, кв-ч	Цена за ед., руб
1	Динаметрический ключ		3	-	2 280
2	Инструмент для замены сайлентблоков	THORVIK APPS24	1	-	21 000
3	Электрогайковерт	Makita TW 0350	2	-	6 620
4	Набор съёмников	Kraft KT 701071	1		5111
5	Набор инструментов	КУЗЬМИЧ 187 ПРЕДМЕТОВ	1	-	7 518
6	Набор съемников шаровых опор	VERTULVR50136	1	-	6 061
7	Стяжка пружин	АвтоДело 40514	1	-	1 559
8	Итого:	-	10	-	61329

**\*Примечание: Таблицы с подбором технологического оборудования брать из курсового проекта по ПМ01.**

**Приложение 1**

КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕКТИРОВАНИЯ НОРМАТИВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,  $K_1$

Категория условий эксплуатации	Нормативы		
	Периодичность ТО	Удельная трудоемкость ТР	Пробег до КР
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**

КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕКТИРОВАНИЯ НОРМАТИВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДИФИКАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ОРГАНИЗАЦИИ ЕГО РАБОТЫ,  $K_2$

Модификация подвижного состава и организация его работы	Нормативы	
	Трудоемкость ТО и ТР	Пробег до КР
<b>Базовый автомобиль</b>	1,0	1,0
<b>Автомобили и автобусы повышенной проходимости</b>	1,25	1,0
<b>Автомобили-фургоны (пикапы)</b>	1,2	1,0
<b>Автомобили-рефрижераторы</b>	1,3	1,0
<b>Автомобили-цистерны</b>	1,2	1,0
<b>Автомобили-топливозаправщики</b>	1,4	1,0
<b>Автомобили-самосвалы при работе на плечах выше 5 км</b>	1,15	0,85
<b>Автомобили-самосвалы с одним прицепом или при работе на коротких плечах (до 5 км)</b>	1,2	0,8
<b>Автомобили-самосвалы с двумя прицепами</b>	1,25	0,75
<b>Седельные тягачи</b>	1,1	0,95
<b>Автомобили специальные</b>	1,4	0,9
<b>Автомобили санитарные</b>	1,1	1,0
<b>Автомобили с одним прицепом</b>	1,15	0,9
<b>Автомобили с двумя прицепами</b>	1,2	0,85

**Приложение 3**

КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕКТИРОВАНИЯ НОРМАТИВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,  $K_3 = K'_3 \times K''_3$

Характеристика района	Нормативы		
	Периодичность ТО	Удельная трудоемкость ТР	Пробег до КР
<b>Коэффициент <math>K'_3</math></b>			
<b>Умеренный</b>	1,0	1,0	1,0
<b>Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный</b>	1,0	0,9	1,1

<b>Жаркий сухой, очень жаркий сухой</b>	0,9	1,1	0,9
<b>Умеренно холодный</b>	0,9	1,1	0,9
<b>Холодный</b>	0,9	1,2	0,8
<b>Очень холодный</b>	0,8	1,3	0,7
<b>Коэффициент К''<sub>3</sub></b>			
<b>С высокой агрессивностью окружающей среды</b>	0,9	1,1	0,9

#### Приложение 4

### НОРМЫ ЗАТРАТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

(в р. коп.)

Марки и модификации автомобилей и автобусов	Виды обслуживания и ремонта	Норма затрат на 1000 км пробега	В том числе			Норма затрат на 1 обслуживание	В том числе	
			Зар. плата	Запас. части	Матер. иалы		Зар. плата	Матер. иалы
ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ								
ГАЗ-3307	ЕО	2-46	1-45	-	1-01	0-42	0-30	0-12
	ТО-1	1-11	0-72	-	0-39	2-74	1-80	0-99
	ТО-2	1-03	0-76	-	0-27	10-37	7-64	2-73
	TP	10-29	5-59	-	2-54	-	-	-
	Итого:	14-89	8-52	2-16	4-21	-	-	-
ГАЗ-52-04 ГАЗ-52-04	ЕО	2-25	1-39	-	0-86	0-40	0-29	0-11
	ТО-1	1-56	14-42	-	0-42	3-02	2-29	0-73
	ТО-2	1-41	1-13	-	0-28	11-03	9-06	1-97
	TP	9-20	4-79	-	2-27	-	-	-
	Итого:	14-42	8-45		3-83	-	-	-
ГАЗ-53-12	ЕО	2-46	1-45	-	1-01	0-42	0-30	0-12
	ТО-1	1-11	0,72	-	0-39	2-74	1-80	0-99
	ТО-2	1-03	0-76	-	0-27	10-37	7-64	2-73
	TP	10-29	5-59	2-16	2-54	-	-	-
	Итого:	14-89	8-52	2-16	4-21	-	-	-
ЗИЛ-130	ЕО	2-80	1-56	-	1-24	0-60	0-32	0-38
	ТО-1	1-29	0-82	-	0-47	3-19	2-01	1-18
	ТО-2	1-23	0-89	-	0-34	12-30	8-89	3-41
	TP	11-54	5-30	2-96	3-28	-	-	-
	Итого:	16-86	8-57	2-96	5-33	-	-	-
ЗИЛ-4333 ЗИЛ-4310	ЕО	3-21	1-73	-	1-48	0-70	0-36	0-34
	ТО-1	1-77	1-19	-	0-58	3-89	2-61	1-28
	ТО-2	2-04	1-61	-	0-48	17-88	14-18	3-70
	TP	15-57	6-82	4-80	3-95	-	-	-
	Итого:	22-59	11-35	4-80	6-64	-	-	-
МАЗ-5551 МАЗ-5335	ЕО	2-40	1-06	-	1-34	0-53	0-22	0-31
	ТО-1	1-62	1-11	-	0-51	4-05	2-78	1-27
	ТО-2	1-54	1-16	-	0-38	26-94	11-58	3-78
	TP	16-48	7-77	5-02	3-69	-	-	-
	Итого:	22-04	11-10	5-02	5-92	-	-	-
КрАЗ-257Б1	ЕО	4-01	1-76	-	2-25	0-88	0-37	0-51

	ТО-1	1-92	1-07	-	0-85	4-79	2-68	2-11
	ТО-2	1-98	1-35	-	0-63	19-77	13-50	6-27
	ТР	23-28	8-66	9-12	5-50	-	-	-
	Итого:	31-19	12-84	9-12	9-23	-	-	-
КрАЗ-260	ЕО	4-06	1-76	-	2-30	0-90	0-37	0-53
	ТО-1	2-00	1-15	-	0-85	5-01	2-88	2-13
	ТО-2	1-86	1-23	-	0-63	18-55	12-30	6-25
	ТР	20-71	7-90	6-67	6-14	-	-	-
	Итого:	28-63	12-04	6-67	9-92	-	-	-
КамАЗ-53215	ЕО	4-64	2-19	-	2-45	1-11	0-55	0-56
	ТО-1	1-54	0-72	-	0-82	5-95	2-78	3-14
	ТО-2	2-44	1-79	-	0-65	18-79	13-84	4-97
	ТР	21-57	8-60	7-89	5-08	-	-	-
	Итого:	30-19	13-30	7-89	9-00	-	-	-

## Приложение 5

### Кр- РАЙОННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЗА РАБОТУ В РАЙОНАХ С ТРУДНЫМИ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ

Регион и районы	PK
<b>Республика Алтай</b>	1,4
<b>Алтайский край:</b> города Алейск, Славгород, Яровое; районы Алейский, Баевский, Благовещенский, Бурлинский, Волчихинский, Егорьевский, Завьяловский, Ключевской, Кулундинский, Мамонтовский, Михайловский, Немецкий, Новичихинский, Панкрушихинский, Поспелихинский, Родинский, Романовский, Рубцовский, Славгородский, Суэтский, Табунский, Угловский, Хабарский, Шипуновский	1,25
<b>Остальная территория</b>	1,15*
<b>Амурская область:</b> районы Джелтулакский, Зейский, Селемджинский	1,3-1,4
<b>Остальная территория</b>	1,2
<b>Архангельская область:</b> город Северодвинск с подчиненной территорией; Мезенский, Лешуконский, Пинежский районы	1,4
<b>Остальная территория</b>	1,2

Регион и районы	РК
<b>Астраханская область:</b> местности в 8-километровой санитарно-защитной зоне Астраханского газового комплекса и зона обслуживания газоконденсатного месторождения; районы Енотаевский, Наримановский, Харабалинский и Красноярский	1,35*
Часть территории Лиманского района, обслуживаемая Зензелинской машино- животноводческой станцией	1,2
<b>Башкортостан</b>	1,15
<b>Бурятия:</b> город Северобайкальск; районы Баунтовский, Северо-Байкальский, Баргузинский, Курумканский, Окинский, Баунтовский, Муйский, Северо-Байкальский	1,3*
Остальная территория	1,2*
<b>Вологодская область:</b> город Череповец	1,25
Остальная территория	1,15*
<b>Дагестан:</b> местности на высоте от 1500 до 2000 м	1,15*
местности на высоте от 2000 до 3000 метров	1,2*
высокогорные районы на высоты свыше 3000 метров	1,3
местности между Калмыкией, селом Зимняя Ставка, Ставропольским краем и Чечней, селом Тарумовка, селом Крайновка	1,2
местности между селом Крайновка, селом Тарумовка, границей Чечни, селом Аликую, ж/д станцией Наурская, станцией Каргалинская, селом Новоромановским, селом Большебередихинским	1,1
<b>Забайкальский край:</b> город Краснокаменск, поселки Краснокаменский и Октябрьский	1,4
Сельские районы: Каларский, Тунгиро-Олекминский	1,3*

Регион и районы	РК
и Тунгокоченский	
Остальная территория	1,2*
<b>Иркутская область:</b> Бодайбинский район	1,7*
Районы: Усть-Кутский, Казачинско- Ленский, Киренский, Бодайбинский и Мамско-Чуйский Сельские районы: Катангский, Нижнеилимский, Казачинско- Ленский, Киренский и Братский, за исключением территорий, находящихся в административном подчинении Покосинского, Илирского, Кобинского, Новоалександровского и Тангуйского сельских советов; Мамско-Чуйский промышленный район; города: Братск, Бодайбо, Усть-Кут с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов	1,4-1,3*
Остальная территория	1,2*
<b>Кабардино-Балкарская республика г. Тырныауз</b>	1,15
<b>Калмыкия</b> Территория Калмыцкой АССР, ограниченная с севера и запада линией от границы с Астраханской областью через с. Чомпот — с. Северный — пос. Цаган-Нур — с. Бургсун — в 10 км восточнее с. Кегульты, далее до южной границы Приозерного района — с. Шатта — с. Улан-Эрге — с. Ики-Бурул — пос. Южный, с юга по границе Калмыцкой АССР со Ставропольским краем и с Дагестанской АССР до Каспийского моря	1,3
Территория Юстинского, Малодербетовского и Приозерного районов, ограниченная с запада линией от озера Бармандук — совхоз им. Чапаева — с. Деде-Ламон — с. Бургсун и с юга территорией, где предусмотрен коэффициент в размере 1,30 Территория Приозерного, Целинного, Яшкульского и Ики-Бурульского районов, ограниченная с запада и северо-запада линией 10 км восточнее с. Кегульты — с. Бар.-Нур. - с. Джедык — п. Буратинский — с. Гигант, с юга и юго-востока — границей Ики-Бурульского района	1,2

Регион и районы	РК
со Ставропольским краем, с севера и востока — территорией, где предусмотрен коэффициент 1,30	
Остальная территория Республики, за исключением г. Элиста и территории западнее озер Маныч и Маныч-Гудило	1,1
<b>Камчатский край:</b> Командорские острова	2*
На остальной территории бывшей Камчатской области	1,6-1,8*
<b>Карелия:</b> город Костомукша; районы Беломорский, Калевальский, Кемский, Лоухский	1,4*
Районы Медвежьегорский, Муезерский, Пудожский и Сегежский	1,3*
Острова Белого моря в подчинении Республики	1,2*
города Петрозаводск и Сортавала; районы Кондопожский, Питкярантский, Прионежский, Пряжинский, Суоярвский, Ланденпохский, Олонецкий	1,15*
<b>Кемеровская область</b>	1,3
<b>Кировская область:</b> город Киров; районы Афанасьевский, Белохолуницкий, Богородский, Верхнекамский, Даровский, Зуевский, Кирово-Чепецкий, Куменский, Лузский, Мурашинский, Омутнинский, Нагорский, Опаринский, Подосиновский, Слободской, Утинский, Фаленский, Халтуринский, Юрьянский Районы: Белохолуницкий, Верховинский, Даровской, Зуевский, Зюздинский, Кайский, Кирово-Чепецкий, Котельнический, Лальский, Мурашинский, Нагорский, Омутнинский, Подосиновский, Слободской, Халтуринский, Шабалинский	1,15
<b>Коми:</b> город Воркута с подчиненной территорией	1,6*
В местностях, расположенных севернее 65 град. северной	1,6-1,5*

Регион и районы	РК
широты, Воркута	
В местностях, расположенных между 62 град. и 65 град. северной широты, г. Инта с территорией, находящейся в административном подчинении, Часть Интинский район	1,4-1,5*
Усть-Цилемский, Ижемский, Усть-Усинский, Интинский южнее Полярного Круга, город Инта	1,4*
Интинский район южнее Полярного круга, город Инта, Удорский район Промышленный район: Троицко- Печорский; сельские районы: Ижмо-Цилемский, Печорский; г. Ухта и Печора с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов Районы: Усть-Цилемский, Ухтинский, Троицко- Печорский, Ижемский, Печорский	1,3*
Удорский район и остальная территория	1,2*
<b>Красноярский край:</b> Норильск с подчиненной территорией, местности, расположенные севернее Полярного круга, Таймырский национальный округ и г. Игарка с территорией, подчиненной горсовету	1,8*
Северные части Эвенкийского национального округа и Туруханского района, Таймырский национальный округ, Эвенкийский национальный округ и Туруханский район севернее рек Нижняя Тунгуска и Турухан, г. г. Норильск и Игарка с территориями, подчиненными их горсоветам	1,6-1,7*
Районы: Удерейский, Богучанский, Кежемский, Енисейский и Северо- Енисейский, южные части Эвенкийского национального округа и Туруханского района (южнее рек Нижняя Тунгуска и Турухан), Мотыгинский промышленный район, г. Енисейск с территорией, находящейся в административном подчинении Енисейского горсовета	1,3*
Остальная территория бывшего Красноярского края	1,2*

Регион и районы	РК
<b>Курганская область</b>	1,15*
<b>Магаданская область</b>	1,7*
<b>Мурманская область:</b> город Мурманск-140 и территория в подчинении городской администрации	1,8
Поселок Туманный Кольского района	1,7
Остальная территория	1,5-1,4*
<b>Ненецкий АО:</b> территория, расположенная севернее Полярного круга	1,8*
Остальная территория	1,5-1,6*
<b>Новосибирская область</b>	1,2
<b>Омская область</b>	1,15*
<b>Оренбургская область</b>	1,15*
<b>Пермский край:</b> город Соликамск; районы Красновишерский, Чердынский, Ныробский, Гайнский, Косинский, Кочевский	1,2*
Остальная территория	1,15*
<b>Приморский край:</b> Поселки рудников Таежный и Тернистый (временно)	14*
Ольгинский, Кавалеровский, Тернейский и Тетюхинский районы	1,2*
Остальная территория	1,2-1,3*
<b>Ростовская область:</b> Заветинский и Ремонтненский; в Дубовском, Зимовниковском, Орловском и Пролетарском районах, ограниченных с запада линией железной дороги	1,1

Регион и районы	РК
Сальск — Волгоград, с севера — границей с Волгоградской областью, с востока, северо-востока и юга — границей с Республикой Калмыкия	
<b>Саратовская область</b> , Александрово-Гайский район	1,15
<b>Сахалинская область</b> : Курильские острова	2,0*
Районы: Рыбновский, Восточно- Сахалинский, г. Оха с территорией, подчиненной горсовету Промышленные районы: Ногликский и Рыбновский, г. Оха с территорией, находящейся в административном подчинении Охинского горсовета; территория, находящаяся в административном подчинении Нышского сельсовета	1,6-1,8*
Остальная территория	1,4-1,6*
<b>Свердловская область</b> : города Ивдель, Карпинск, Краснотурьинск и Североуральск с территориями; районы Гаринский, Таборинский Сельские советы Тавдинского сельского района: Александровский, Добринский, Кузнецовский, Носовский, Оверинский, Озерский, Пальминский, Таборинский, Фирулевский и Черновский; города: Ивдель, Североуральск, Краснотурьинск и Карпинск с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов	1,2*
Остальная территория	1,15*
<b>Республика Татарстан</b>	1,15*
<b>Томская область</b> : города Кедровый и Северск; районы Верхнекетский, Каргасокский, Колпашевский, Парабельский, Чайнский	1,5
Районы освоения нефтяных и газовых месторождений на территории севернее 60 град. северной широты (кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей)	1,5*

Регион и районы	РК
Бакчарский, Кривошеинский, Молчановский, Тегульдетский, Асиновский, Зырянский, Кожевниковский, Первомайский, Шегарский, Томский, Пудинский, Васюганский районы; город Томск	1,3
Промышленный Александровский район, город Колпашево с подчиненной территорией, Районы: Александровский, сельские советы Бакчарского района: Верхнеболотовский, Высокоярский, Горбуновский, Кедровский, Кенгинский, Крыловский, Новобурковский и Парбигский;	1,3*
Остальная территория	1,15-1,2*
<b>Тыва:</b> Монгун-Тайгинский, Тоджинский районы, территория Шынаанской сельской администрации Кызылского района	1,5
Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Кaa-Хемский, Кызылский (за исключением территории Шынаанской сельской администрации), Овюрский, Пий-Хемский, Сут-Хольский, Тандинский, Тес-Хемский, Чаа-Хольский, Чеди-Хольский, Улуг-Хемский, Эрзинский районы; город Кызыл	1,4
Остальная территория	1,2*
<b>Тюменская область:</b> районы, расположенные севернее Полярного круга	1,6-1,8*
Уватский район	1,5
Тобольский нефтехимический комбинат, Тобольская ТЭЦ	1,4*
Остальная территория	1,15*
<b>Удмуртия</b>	1,15*
<b>Хабаровский край:</b> Охотский район и Охотский сельский район, порт Ванино	1,6-1,7*

Регион и районы	РК
Аяно-Майский, Ванинский, Тугуро-Чумиканский, Николаевский, им. Полины Осипенко, Комсомольский, Советско-Гаванский, Занинский, Солнечный, Амурский, Зерхнебуреинский, Ульчский, Нижнеамурский, Тахтинский, Верхнебуреинский (севернее 51 град. северной широты), Амурский, Верхнебуреинский, Комсомольский, Николаевский, имени Полины Осипенко, Солнечный, Тугуро-Чумиканский, Ульчский, город Комсомольск-на-Амуре, город Николаевск-на-Амуре, город Советская Гавань с подчиненной территорией за исключением порта Ванино	1,4-1,5*
Комсомольский район и Верхнебуреинский район южнее 51 град. северной широты, город Комсомольск-на-Амуре	1,3*
Верхнебуреинский сельский район (южнее 51 град. северной широты)	1,2*
Остальная территория	1,2-1,3*
<b>Хакасия</b>	1,3
<b>Ханты-Мансийский АО:</b> районы севернее 60 град. северной широты на период освоения и обустройства нефтяных и газовых месторождений	1,7*
Районы освоения нефтяных и газовых месторождений севернее 60 град. северной широты и некоторые работники на местности севернее 62 град. северной широты	1,5*
Остальная территория	1,3*
<b>Челябинская область</b>	1,15*
<b>Чукотский АО</b>	2*
<b>Якутия:</b> Нижнеколымский район, Местности, где расположены предприятия и стройки алмазодобывающей промышленности на месторождениях «Айхал» и «Удачная», прииски «Депутатский» и «Кулар» и предприятия	1,6-2*

Регион и районы	РК
и организации Нижнеколымского района по правому берегу реки Колымы от ее устья до реки Большой Анюй, обслуживающие золотодобывающую промышленность Чукотского национального округа, п. Усть-Куйга Усть-Янского района	
Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Нижне-Колымский районы Местности, расположенные севернее Полярного круга	1,8*
г. Мирный, на территории, находящейся в административном подчинении Мирненского горсовета, и на территории Ленского района, расположенной севернее 61 град. северной широты  Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхневилюйский, Верхнеколымский, Верхоянский, Вилуйский, Жиганский, Кобяйский, Момский, Нижнеколымский, Нюрбинский, Оймяконский, Оленекский, Саккырырский, Среднеколымский, Сунтарский, Томпонский и Ленский район севернее 61 град. северной широты, г. Мирный	1,6-1,7*
Остальная территория	1,4*
<b>Ямало-Ненецкий АО:</b> территории севернее Полярного круга, города Лабытнанги и Салехард	1,5-1,8*
Город Салехард	1,4*
Местности южнее Полярного круга, на период освоения и обустройства нефтяных и газовых месторождений	1,7
Территория севернее Полярного круга, и районы освоения нефтяных и газовых месторождений на территории южнее Полярного круга	1,5*
Территория, расположенная южнее Полярного круга	1,3-1,5*

## НОРМЫ РАСХОДА ТОПЛИВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Нормы расхода топлив могут устанавливаться для каждой модели, марки и модификации эксплуатируемых автомобилей и соответствуют определенным условиям работы автомобильных транспортных средств согласно их классификации и назначению. Нормы включают расход топлив, необходимый для осуществления транспортного процесса. Расход топлив на технические, гаражные и прочие внутренние хозяйствственные нужды, не связанные непосредственно с технологическим процессом перевозок пассажиров и грузов, в состав норм (в таблицы) не включен и устанавливается отдельно.

*Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм:*

– **базовая норма в литрах на 100 км** (л/100 км) пробега автотранспортного средства (АТС) в снаряженном состоянии;

– **транспортная норма в литрах на 100 км** (л/100 км) пробега при проведении транспортной работы:

– автобуса, где учитывается снаряженная масса и нормируемая по назначению автобуса номинальная загрузка пассажиров;

– самосвала, где учитывается снаряженная масса и нормируемая загрузка самосвала (с коэффициентом 0,5);

– **транспортная норма в литрах на 100 тонно-километров** (л/100 ткм) при проведении транспортной работы грузового автомобиля учитывает дополнительный к базовой норме расход топлива при движении автомобиля с грузом, автопоезда с прицепом или полуприцепом без груза и с грузом или с использованием установленных ранее коэффициентов на каждую тонну перевозимого груза, массы прицепа или полуприцепа – до 1,3 л/100 км и до 2,0 л/100 км для автомобилей, соответственно, с дизельными и бензиновыми двигателями, - или с использованием точных расчетов, выполняемых по специальной программе-методике непосредственно для каждой конкретной марки, модификации и типа АТС.

**Базовая норма** расхода топлив зависит от конструкции автомобиля, его агрегатов и систем, категории, типа и назначения автомобильного подвижного состава (легковые, автобусы, грузовые и т.д.), от вида используемых топлив, учитывает массу автомобиля в снаряженном состоянии, типизированный маршрут и режим движения в условиях эксплуатации в пределах «Правил дорожного движения».

**Транспортная норма** (норма на транспортную работу) включает в себя базовую норму и зависит или от грузоподъемности, или от нормируемой загрузки пассажиров, или от конкретной массы перевозимого груза.

**Эксплуатационная норма** устанавливается по месту эксплуатации АТС на основе базовой или транспортной нормы с использованием поправочных коэффициентов (надбавок), учитывающих местные условия эксплуатации, по формулам, приведенным в данном документе.

*Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля установлены в следующих измерениях:*

- для бензиновых и дизельных автомобилей – в литрах бензина или дизтоплива;
- для автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ) – в литрах СНГ из расчета 1 л бензина соответствует «1,32 л СНГ, не более» (рекомендуемая норма в пределах  $1,22 \pm 0,10$  л СНГ к 1 л бензина, в зависимости от свойств пропан-бутановой смеси);
- для автомобилей, работающих на сжатом (компримированном) природном газе (СПГ) – в нормальных метрах кубических СПГ, из расчета 1 л бензина соответствует  $1 \pm 0,1$  куб. м СПГ (в зависимости от свойств природного газа);
- для газодизельных автомобилей норма расхода сжатого природного газа указана в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах, их соотношение определяется производителем техники (или в инструкции по эксплуатации).

Учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится при помощи **поправочных коэффициентов (надбавок)**, регламентированных в виде процентов повышения или снижения исходного значения нормы (их значения устанавливаются приказом или распоряжением руководства предприятия, эксплуатирующего АТС, или местной администрации).

##### 5. Нормы расхода топлив повышаются при следующих условиях.

Работа автотранспорта в зимнее время года в зависимости от климатических районов страны – от 5% до 20% (включительно – и далее по тексту для всех верхних предельных значений коэффициентов). Порядок применения, значения и сроки действия зимних надбавок представлены в Приложении № 2.

Работа автотранспорта на дорогах общего пользования (I, II и III категорий) в горной местности, включая города, поселки и пригородные зоны, при высоте над уровнем моря:

- от 300 до 800 м – до 5% (нижнегорье);
- от 801 до 2000 м – до 10% (среднегорье);
- от 2001 до 3000 м – до 15% (высокогорье);
- свыше 3000 м – до 20% (высокогорье).

Работа автотранспорта на дорогах общего пользования I, II и III категорий со сложным планом (вне пределов городов и пригородных зон), где в среднем на 1 км пути имеется более пяти закруглений (поворотов) радиусом менее 40 м (или из расчета на 100 км пути – около 500) – до 10%, на дорогах общего пользования IV и V категорий – до 30%.

Работа автотранспорта в городах с населением:

- свыше 3 млн. человек – до 25%;
- от 1 до 3 млн. человек – до 20%;
- от 250 тыс. до 1 млн. человек – до 15%;
- от 100 до 250 тыс. человек – до 10 %;

до 100 тыс. человек в городах, поселках городского типа и других крупных населенных пунктах (при наличии регулируемых перекрестков, светофоров или других знаков дорожного движения) – до 5%.

Работа автотранспорта, требующая частых технологических остановок, связанных с погрузкой и выгрузкой, посадкой и высадкой пассажиров, в том числе маршрутные таксомоторы-автобусы, грузо-пассажирские и грузовые автомобили малого класса, автомобили типа пикап, универсал и т.п., включая перевозки продуктов и мелких грузов, обслуживание почтовых ящиков, инкассацию денег, обслуживание пенсионеров, инвалидов, больных и т.п. (при наличии в среднем более чем одной остановки на 1 км пробега; при этом остановки у светофоров, перекрестков и переездов не учитываются) – до 10%.

Перевозка нестандартных, крупногабаритных, тяжеловесных, опасных грузов, грузов в стекле и т.д., движение в колоннах и при сопровождении, и других подобных случаях - с

пониженной средней скоростью движения автомобилей 20–40 км/ч – до 15%, с пониженной средней скоростью ниже 20 км/ч – до 35%.

При обкатке новых автомобилей и вышедших из капитального ремонта, (пробег определяется производителем техники) – до 10%.

При централизованном перегоне автомобилей своим ходом в одиночном состоянии или колонной – до 10%; при перегоне – буксировке автомобилей в спаренном состоянии – до 15%, при перегоне – буксировке в строенном состоянии – до 20%.

Для автомобилей, находящихся в эксплуатации более 5 лет с общим пробегом более 100 тыс.км – до 5%; более 8 лет с общим пробегом более 150 тыс.км – до 10%.

При работе грузовых автомобилей, фургонов, грузовых таксомоторов и т. п. без учета массы перевозимого груза, а также при работе автомобилей в качестве технологического транспорта, включая работу внутри предприятия – до 10%.

При работе специальных автомобилей (патрульных, киносъемочных, ремонтных, автоВышек, автопогрузчиков и т. д.), выполняющих транспортный процесс при маневрировании, на пониженных скоростях, при частых остановках, движении задним ходом и т.п.– до 20%.

При работе в карьерах, при движении по полю, при вывозке леса и т. п. на горизонтальных участках дорог IV и V категорий: для АТС в снаряженном состоянии без груза – до 20%, для АТС с полной или частичной загрузкой автомобиля – до 40%.

При работе в чрезвычайных климатических и тяжелых дорожных условиях в период сезонной распутицы, снежных или песчаных заносов, при сильном снегопаде и гололедице, наводнениях и других стихийных бедствиях для дорог I, II и III категорий – до 35%, для дорог IV и V категорий – до 50%.

При учебной езде на дорогах общего пользования – до 20%; при учебной езде на специально отведенных учебных площадках, при маневрировании на пониженных скоростях, при частых остановках и движении задним ходом – до 40%.

При использовании кондиционера или установки «климат-контроль» при движении автомобиля – до 7% от базовой нормы.

При использовании кондиционера на стоянке нормативный расход топлива устанавливается из расчета за один часостоя с работающим двигателем, то же на стоянке при использовании установки «климат-контроль» (независимо от времени года) за один часостоя с работающим двигателем - до 10% от базовой нормы.

Пристоях автомобилей под погрузкой или разгрузкой в пунктах, где по условиям безопасности или другим действующим правилам запрещается выключать двигатель (нефтебазы, специальные склады, наличие груза, не допускающего охлаждения кузова, банки и другие объекты), а также в других случаях вынужденногостояния автомобиля с включенным двигателем – до 10% от базовой нормы за один часстоя.

В зимнее или холодное (при среднесуточной температуре ниже +5°C) время года на стоянках при необходимости пуска и прогрева автомобилей и автобусов (если нет независимых отопителей), а также на стоянках в ожидании пассажиров (в том числе для медицинских АТС и при перевозках детей), устанавливается нормативный расход топлива из расчета за один часстоянки (стояния) с работающим двигателем – до 10 % от базовой нормы.

*Допускается на основании приказа руководителя предприятия или распоряжения руководства местной администрации:*

- на внутригаражные разъезды и технические надобности автотранспортных предприятий (технические осмотры, регулировочные работы, приработка деталей двигателей и других агрегатов автомобилей после ремонта и т. п.) увеличивать нормативный расход топлива до 1% от общего количества, потребляемого данным предприятием (с обоснованием и учетом фактического количества единиц АТС, используемых на этих работах);

- для марок и модификаций автомобилей, не имеющих существенных конструктивных изменений по сравнению с базовой моделью (с одинаковыми техническими характеристиками двигателя, коробки передач, главной передачи, шин, колесной формулы, кузова) и не отличающихся от базовой модели собственной массой, устанавливать базовую норму расхода топлив в тех же размерах, что и для базовой модели;

- для марок и модификаций автомобилей, не имеющих перечисленных выше конструктивных изменений, но отличающихся от базовой модели только собственной массой (при установке фургонов, кунгов, тентов, дополнительного оборудования, бронирования и т.д.), нормы расхода топлив могут определяться:

- на каждую тонну увеличения (уменьшения) собственной массы автомобиля с увеличением (уменьшением) из расчета до 2 л/100 км для автомобилей с бензиновыми двигателями, из расчета до 1,3 л/100 км – с дизельными двигателями, из расчета до 2,64 л/100 км для автомобилей, работающих на сжиженном газе, из расчета до 2 куб. м/100 км для автомобилей, работающих на сжатом природном газе; при газодизельном процессе двигателя ориентировочно до 1,2 куб. м природного газа и до 0,25 л/100 км дизельного топлива, из расчета на каждую тонну изменения собственной массы автомобиля.

Норма расхода топлив может снижаться. При работе на дорогах общего пользования I, II и III категорий за пределами пригородной зоны на равнинной слабохолмистой местности (высота над уровнем моря до 300 м) – до 15%.

В том случае, когда автотранспорт эксплуатируется в пригородной зоне вне границы города, поправочные (городские) коэффициенты не применяются.

При необходимости применения одновременно нескольких надбавок норма расхода топлива устанавливается с учетом суммы или разности этих надбавок.

*В дополнение к нормированному расходу газа допускается расходование бензина или дизтоплива для газобаллонных автомобилей в следующих случаях:*

- для заезда в ремонтную зону и выезда из нее после проведения технических воздействий – до 5 л жидкого топлива на один газобаллонный автомобиль;
- для запуска и работы двигателя газобаллонного автомобиля – до 20 л жидкого топлива в месяц на один автомобиль в летний и весенне-осенний сезоны, в зимнее время дополнительно учитываются зимние надбавки согласно Приложению № 2;
- на маршрутах, протяженность которых превышает запас хода одной заправки газа, – до 25% от общего расхода топлива на указанных маршрутах.

Во всех указанных случаях нормирование расхода жидкого топлива для газобаллонных автомобилей осуществляется в тех же размерах, что и для соответствующих базовых автомобилей.

Принимая во внимание возможные изменения и многообразие условий эксплуатации автомобильной техники, изменения техногенного, природного и климатического характера, состояние дорог, особенности перевозок грузов и пассажиров и т. п., в случае производственной необходимости возможно уточнение или введение отдельных поправочных коэффициентов (надбавок) к нормам расхода топлив по распоряжению руководства местных администраций регионов и других ведомств – при соответствующем обосновании и по согласованию с Минтрансом России.

На период действия данного документа для моделей, марок и модификаций автомобильной техники, поступающей в автопарк страны, на которую Минтрансом России не утверждены нормы расхода топлив (отсутствующие в данном документе), руководители местных администраций регионов и предприятий могут вводить в действие своим приказом нормы, разработанные по индивидуальным заявкам в установленном порядке научными организациями, осуществляющими разработку таких норм по специальной программе-методике.

### **Легковые автомобили**

Для легковых автомобилей нормативное значение расхода топлив рассчитывается по формуле:

$$Q_n = 0,01 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D),$$

где  $Q_n$  – нормативный расход топлив, л;

$H_s$  – базовая норма расхода топлив на пробег автомобиля, л/100 км;

$S$  – пробег автомобиля, км;

$D$  – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

### **Легковые автомобили отечественные и стран СНГ**

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
---------------------------------------	-------------------------	---------

ВАЗ-1111 "Ока"	6,5	Б
ВАЗ-11113 «Ока» (ВАЗ-11113-2L-0,75-35-4M)	5,6	Б
ВАЗ-11183 «Калина» (ВАЗ-21114-4L-1,596-81-5M)	8,0	Б
ВАЗ-2104	8,5	Б
ВАЗ-21041 (ВАЗ-21067.10-4L-1,568-74,5-5M)	9,1	Б
ВАЗ-21043 (ВАЗ-2103-4L-1,45-71-5M)	8,3	Б
ВАЗ-21043 (ВАЗ-2103-4L-1,451-71,5-4M)	9,0	Б
ВАЗ-2105, -21051, -21053	8,5	Б
ВАЗ-2106 (ВАЗ-2106-4L-1,57-75,5-5M)	8,5	Б
ВАЗ-2106 (ВАЗ-2106-4L-1,57-75,5-4M)	9,0	Б
ВАЗ-21061	9,0	Б
ВАЗ-21063 (ВАЗ-2130-4L-1,77-82-5M)	9,0	Б
ВАЗ-2107 (ВАЗ-2103-4L-1,45-72,5-4M)	8,6	Б
ВАЗ-21072 (ВАЗ-2105-4L-1,3-63,5-4M)	8,9	Б

<sup>1</sup> Курсивом (по всему документу) обозначены нормы, рассчитанные до 1997 г.

<sup>2</sup> В скобках обозначаются (по всему документу) основные параметры двигателя и коробки передач (по данным производителей техники или по каталогам), например: ВАЗ-21043 – марка двигателя; 4L – число и расположение цилиндров (L – рядное, V-образное, О-оппозитное); 1,45 – рабочий объем двигателя, л; 71 – мощность двигателя, л.с.; 5M – количество передач (M – механическая; А – автоматическая коробка передач, CVT-бесступенчатая автоматическая).

2 Условные обозначения: Б – бензин; Д – дизтопливо; СНГ – сжиженный нефтяной газ; СПГ – сжатый природный газ.

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
ВАЗ-21074 (ВАЗ-2106-4L-1,57-75,5-5M)	8,5	Б
ВАЗ-21074 (ВАЗ-21067-4L-1,568-74,5-5M)	8,9	Б
ВАЗ-2108, -2108 «Спутник», -21081, -21083, -2109	8,0	Б
ВАЗ-21093 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-5M)	7,7	Б
ВАЗ-21093; -21099 1,5i (ВАЗ-21083-20-4L-1,5-71-5M)	7,5	Б
ВАЗ-21099 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-5M)	7,8	Б
ВАЗ-2110 1,5i (ВАЗ-21083-20-4L-1,5-71-5M)	7,4	Б
ВАЗ-2110-010 (ВАЗ-2110-4L-1,499-73-5M)	7,8	Б
ВАЗ-21102 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-5M)	7,5	Б
ВАЗ-21103 (ВАЗ-2112-4L-1,499-92-5M)	7,7	Б
ВАЗ-21104 (ВАЗ-21124-4L-1,596-90-5M)	8,4	Б
ВАЗ-2111 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-5M)	7,6	Б
ВАЗ-21112-00 1.6 (ВАЗ-21114-4L-1,596-80-5M)	8,3	Б
ВАЗ-21113 (ВАЗ-2112-4L-1,499-92-5M)	7,8	Б
ВАЗ-2112 (ВАЗ-2112-4L-1,499-92-5M)	7,7	Б
ВАЗ-21140 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-5M)	7,9	Б
ВАЗ-21150 (ВАЗ-2111-4L-1,499-79-3,94-5M)	7,4	Б

ВАЗ-2120 (ВАЗ-2130-4L-1,774-82-5M)	10,7	Б
ВАЗ-212090 «Бронто» брон. (ВАЗ-2130-4L-1,774-82-5M)	12,5	Б
ВАЗ-2121, -21211	12,0	Б
ВАЗ-21213 (ВАЗ-21213-4L-1,690-80-5M)	11,5	Б
ВАЗ-21213Б брон. (ВАЗ-21213-4L-1,69-79-5M)	12,1	Б
ВАЗ-21214-20 «Шевроле-Нива» (ВАЗ-21214.10-4L-1,689-82-5M)	10,9	Б
ВАЗ-21218 (ВАЗ-21213-4L-1,69-79-5M)	11,9	Б
ВАЗ-212182 брон. (ВАЗ-21213-4L-1,69-79-5M)	12,3	Б
ВАЗ-212300 «Шевроле-Нива» (ВАЗ-2123-4L-1,69-80-5M)	10,5	Б
ВАЗ-2131 (ВАЗ-21213-4L-1,69-80-5M)	11,3	Б
ВАЗ-21310 (ВАЗ-2130-4L-1,774-82-5M)	11,5	Б
ВАЗ-213102 «Бронто» брон. (ВАЗ-2130-4L-1,774-80-5M)	12,4	Б
ВАЗ-21312 (ВАЗ-2130-4L-1,774-82-5M)	11,4	Б
ВАЗ-2302 «Бизон» (ВАЗ-2121-4L-1,57-78-4M)	11,5	Б
ГАЗ-13	20,0	Б
ГАЗ-14	22,0	Б
ГАЗ-24, -24-10, -24-60	13,0	Б
ГАЗ-24-01, -24-03, -24-11, -24-14, -24Т	13,5	Б
ГАЗ-24-02, -24-04	14,0	Б
ГАЗ-24-07	16,5	СНГ
ГАЗ-24-12, -24-13 (с двигателем ЗМЗ-402, -402.10)	13,5	Б
ГАЗ-24-12, -24-13 (с двигателем ЗМЗ-4021, -4021.10)	14,0	Б
ГАЗ-24-17, -24-25	16,5	СНГ
ГАЗ-3102 (с двигателем ЗМЗ-4022.10)	13,0	Б
ГАЗ-3102 (Chrysler-4L-2,429-137-5M)	10,7	Б
ГАЗ-3102 (Toyota 3RZ-FE-4L-2,694-152-5M)	11,2	Б
ГАЗ-3102, -3102-12 (ЗМЗ-4062.10-4L-2,3-150-4M)	12,5	Б
ГАЗ-3102-12; ГАЗ-3102 (ЗМЗ-4062.10-4L-2,3-150-5M)	12,0	Б
ГАЗ-310200 (Toyota-6V-3,378-194-4A)	13,8	Б
ГАЗ-310200 (Rover-8V-3,95-182-5M)	13,5	Б
ГАЗ-31022 (ЗМЗ-4021.10-4L-2,445-90-4M)	13,9	Б
ГАЗ-310221 (ЗМЗ-40210D-4L-2,445-81-5M)	13,1	Б
ГАЗ-310221 (ЗМЗ-40620Д-4L-2,3-131-5M)	11,5	Б
ГАЗ-31029 (Rover-4L-1,994-140-5M)	11,5	Б
ГАЗ-31029 (ЗМЗ-402; 402.10 - 4L-2,445-100-4M)	13,0	Б
ГАЗ-31029 (ЗМЗ-4021; 4021.10 - 4L-2,445-90-4M)	13,5	Б
ГАЗ-3105 (8V-3,4-170-5M)	13,7	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-4026.10; -40200Ф-4L-2,445-100-4M)	13,0	Б
ГАЗ-3110 (Rover-4L-1,996-136-5M)	10,7	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-4020 ОМ-4L-2,445-100-5M)	12,2	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-4062.10-4L-2,287-150-5M)	11,4	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-40210Д; -4021-4L-2,445-90-5M)	13,0	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-4026.10; -402-4L-2,445-100-5M)	12,1	Б
ГАЗ-3110 (ЗМЗ-40620Д-4L-2,3-131-5M)	11,5	Б
ГАЗ-3110-551 (Chrysler-4L-2,429-137-5M)	10,6	Б

ГАЗ-31105 (ЗМЗ-40620Д-4Л-2,3-131-5М)	11,5	Б
ЗАЗ-1102	7,0	Б
ЗИЛ-114	24,0	Б
ЗИЛ-117	23,0	Б
ЗИЛ-4104	26,0	Б
ЗИЛ-41047 (8V-7,68-315-3А)	26,5	Б
ИЖ-2125, -21251, -2126	10,0	Б
ЛуАЗ-1302	11	Б
Москвич-2136, -2140, -2141 (все модификации)	10,0	Б
Москвич-2141 «Юрий Долгорукий» (Renault-4Л-1,998-113- 5М)	8,6	Б
Москвич-2141-22 (УЗАМ-3317-4Л-1,7-85-5М)	9,4	Б
Москвич-2141-22 (УЗАМ-3320-4Л-2,0-91-5М)	9,6	Б
Москвич-21412-01 (УЗАМ-331.10-4Л-1,478-72-5М)	8,5	Б
Москвич-21412-01 (УЗАМ-3313-4Л-1,815-85-5М)	9,0	Б
Москвич-214145 «Святогор» (Renault-4Л-1,998-113-5М)	8,8	Б
Москвич-2142 «Князь Владимир» (Renault-4Л-1,988-113-5М)	8,9	Б
Москвич-2142 «Иван Калита» (Renault-4Л-1,988-145-5М)	10,2	Б
УАЗ-31512 (ЗМЗ-4025.10-4Л-2,45-90-4М)	15,5	Б
УАЗ-31512 (ЗМЗ-40260F-4Л-2,445-100-4М)	15,4	Б
УАЗ-31512 (УМЗ-4178-4Л-2,445-76-4М)	15,1	Б
УАЗ-31514 (ЗМЗ-4025.10-4Л-2,445-90-4М)	16,7	Б
УАЗ-31514 (ЗМЗ-40210L-4Л-2,445-81-4М)	15,5	Б
УАЗ-31514 (УМЗ-41780B-4Л-2,445-76-4М)	15,8	Б
УАЗ-31514 (УМЗ-402100-4Л-2,445-74-4М)	15,6	Б
УАЗ-31517 (HR 492 НТА фирмы «VM»-4Л-2,393-100-4М)	11,0	Д
УАЗ-31519 (УМЗ-4218.10-4Л-2,89-98-4М)	14,5	Б
УАЗ-31519 (УМЗ-4218-4Л-2,89-84-4М)	15,9	Б
УАЗ-31519 (УМЗ-4218-4Л-2,89-98-4М)	14,9	Б
УАЗ-315195 (ЗМЗ-4090011-4Л-2,693-128-5М)	13,5	Б
УАЗ-315195 Hunter (ЗМЗ-40900G-4Л-2,693-128-4М)	13,8	Б
УАЗ-3153 СБА-4УМ (брон.) (УМЗ-4218-10 -4Л-2,89-98-4М)	16,6	Б
УАЗ-3153 (УМЗ-4218-4Л-2,89-84-4М)	15,4	Б
УАЗ-3159 «Барс» (ЗМЗ-4092.10-4Л-2,7-133-5М)	16,5	Б
УАЗ-31601 (УМЗ-421.10-10-4Л-2,89-98-5М)	15,3	Б
УАЗ-31604 (VM-425LTRV-4Л-2,5-105-5М)	13,2	Д
УАЗ-3162 СБА 10У (брон.) (УМЗ-421.10-4Л-2,89-98-4М)	16,0	Б
УАЗ-31622 (ЗМЗ-4092.10-4Л-2,69-130-5М)	13,7	Б
УАЗ-3163-10 «Патриот» (ЗМЗ-40900R-4Л-2,693-128-5М)	13,5	Б

### Легковые автомобили зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
Alfa Romeo 116 2.4 TD (5L-2,387-150-6M)	8,3	Д
Alfa Romeo 166 2.0 (4L-1,969-155-6M)	9,9	Б

Alfa Romeo 166 2.5 V6 24V (6V-2,492-190-4A)	13,1	Б
Audi 80 1.6 (4L-1,595-75-5M)	8,5	Б
Audi 100 2.3 (5L-2,309-133-5M)	10,1	Б
Audi A4 1.6 (4L-1,595-101-5M)	8,6	Б
Audi A4 1.8 (4L-1,781-125-4A)	10,0	Б
Audi A4 1.8 (4L-1,781-125-5M)	9,5	Б
Audi A6 1.8 T (4L-1,781-150-5M)	9,1	Б
Audi A6 2.0 (4L-1,984-115-5M)	9,4	Б
Audi A6 2.4 (6V-2,393-165-5M)	10,6	Б
Audi A6 2.4 (6V-2,393-177-CVT)	11,2	Б
Audi A6 2.4 quattro (6V-2,393-170-5A)	12,2	Б
Audi A6 2.5 TDI (5L-2,461-140-6M)	6,9	Д
Audi A6 2.6 (6V-2,598-150-5M)	10,0	Б
Audi A6 2.7 Biturbo quattro (6V-2,671-250-5A)	13,2	Б
Audi A6 2.8 (6V-2,771-193-5A)	11,5	Б
Audi A6 2.8 quattro (6V-2,771-193-5A)	13,0	Б
Audi A6 3.0 quattro (6V-2,976-220-5A)	13,1	Б
Audi A6 3.0 quattro (6V-2,976-220-6A)	12,9	Б
Audi A6 3.2 quattro (6V-3,123-255-6A)	11,6	Б
Audi A6 4.2 quattro (8V-4,172-300-5A)	14,8	Б
Audi A6 4.2 quattro (8V-4,172-335-6A)	13,1	Б
Audi A8 2.8 (6V-2,771-174-5A)	11,5	Б
Audi A8 4.2 (8V-4,172-300-4A)	14,2	Б
Audi A8 4.2 quattro (8V-4,172-300-4A)	14,4	Б
Audi A8 4.2 quattro (8V-4,172-336-6A)	13,4	Б
Audi Allroad 2.7 quattro (6V-2,671-250-5A)	14,2	Б
Audi Q7 3.0 TDI (6V-2,967-233-6A)	12,3	Д
BMW 316i (4L-1,596-102-5M)	7,7	Б
BMW 318i (4L-1,995-143-5M)	8,3	Б
BMW 318iA (4L-1,995-143-5A)	9,1	Б
BMW 320iA (6L-1,991-150-5A)	10,3	Б
BMW 325CI (6L-2,494-192-5A)	10,4	Б
BMW 520i (6L-1,991-150-5M)	9,9	Б
BMW 520iA (6L-1,991-150-5A)	10,0	Б
BMW 523i (6L-2,494-170-5M)	9,6	Б
BMW 523iA (6L-2,494-170-5A)	10,9	Б
BMW 525i (6L-2,494-192-5M)	10,0	Б
BMW 525iA (6L-2,497-218-6A)	10,2	Б
BMW 525 IA (6L-2,494-170-5A)	10,4	Б
BMW 528i (6L-2,793-193-5M)	10,4	Б
BMW 528iA (6L-2,793-193-4A)	11,4	Б
BMW 528iA (6L-2,793-193-5A)	10,8	Б
BMW 530D 2.9 (6L-2,926-184-5A)	9,4	Д
BMW 530i (6L-2,979-231-5M)	10,7	Б
BMW 530iA (6L-2,979-231-5A)	11,8	Б

BMW 530iA (6L-2,979-231-6A)	10,8	Б
BMW 545i (8V-4,398-333-6M)	11,5	Б
BMW 545iA (8V-4,398-333-6A)	12,3	Б
BMW 725 TDS (6L-2,497-143-5A)	10,1	Д
BMW 735i (6L-3,43-211-5M)	12,8	Б
BMW 735iA (8V-3,6-272-6A)	12,3	Б
BMW 735iA (8V-3,498-235-5A)	13,7	Б
BMW 740i (8V-4,398-286-5A)	13,4	Б
BMW 740iLA (8V-4,0-306-6A)	12,8	Б
BMW 745iLA (8V-4,398-333-6A)	12,8	Б
BMW 750iLA (8V-4,799-367-6A)	13,2	Б
BMW 750 ILA (12V-5,38-326-5A)	15,8	Б
BMW 760iLA (12V-5,972-445-6A)	15,1	Б
BMW M3 (6L-3,201-321-5M)	11,0	Б
BMW M3 (6L-3,201-321-6M)	10,7	Б
BMW X5 4.4 (8V-4,398-286-5A)	15,8	Б
BMW X5 4.8 (8V-4,799-360-6A)	15,5	Б
Cadillac Escalada 6.0 (8V-5,967-350-4A)	19,3	Б
Cadillac SRX 4.6 4WD (8V-4,565-325-5A)	15,2	Б
Chevrolet Astro Van 4.3 (6V-4,3-186-4A)	17,9	Б
Chevrolet Blazer 116 DW (6V-4,3-180-4A)	15,0	Б
Chevrolet Blazer 3506 (4L-2,198-106-5M)	11,6	Б
Chevrolet Blazer 4.3 ST 110506 (6V-4,292-193-5M)	14,0	Б
Chevrolet Blazer LT (6V-4,292-193-4A)	15,5	Б
Chevrolet Blazer LT 4.3 (6V-4,3-199-4A)	15,8	Б
Chevrolet Caprice Classic 4.3 V8 (8V-4,312-203-4A)	16,5	Б
Chevrolet Caprice 5.7 (8V-5,733-264-4A)	16,2	Б
Chevrolet Cavalier 2.2i (4L-2,190-122-5M)	8,5	Б
Chevrolet Chevy Van (8V-5,73-197-3A)	19,0	Б
Chevrolet Chevy Van (8V-5,733-300-4A)	21,5	Б
Chevrolet Evanda 2.0 (4L-1,998-131-4A)	10,4	Б
Chevrolet Lacetti 1.6 (4L-1,598-109-5M)	7,6	Б
Chevrolet Lacetti 1.6 (4L-1,598-109-4A)	8,2	Б
Chevrolet Lanos 1.5 (4L-1,498-86-5M)	8,0	Б
Chevrolet Suburban 5.7 (8V-5,73-210-4A)	18,5	Б
Chevrolet Suburban 7.4 (8V-7,446-290-4A)	23,3	Б
Chevrolet Tahoe 5.3 4WD (8V-5,327-273-4A)	17,7	Б
Chevrolet Tahoe 5.7 V8 4WD (8V-5,733-200-5M)	17,0	Б
Chevrolet Tahoe 5.7 V8 4WD (8V-5,733-200-4A)	18,0	Б
Chevrolet Trail Blazer 4.2 4WD (6L-4,157-273-4A)	15,8	Б
Chevrolet Voyager 2.5 TD (4L-2,499-118-5M)	9,8	Д
Chevrolet Voyager 2.4 SE (4L-2,424-147-4A)	13,2	Б
Chrysler 300M 3.5V (6V-3,518-257-4A)	12,5	Б
Chrysler Status LX 2.5 V6 (6V-2,497-163-4A)	11,5	Б
Citroen Berlingo 1.4 (4L-1,361-75-5M)	8,1	Б

Citroen Berlingo 1.8 (4L-1,762-90-5M)	9,1	Б
Citroen Berlingo 1.9D (4L-1,868-69-5M)	7,4	Д
Citroen C5 2.0 (4L-1,997-136-4A)	10,4	Б
Citroen C5 2.0 (4L-1,997-140-5M)	8,9	Б
Citroen C5 3.0 (6V-2,946-207-6A)	11,0	Б
Daewoo Espero 1.5 (4L-1,498-90-5M)	8,2	Б
Daewoo Espero 2.0 CD (4L-1,998-110-5M)	8,7	Б
Daewoo Espero 2.0 (4L-1,998-105-4A)	10,0	Б
Daewoo Nexia 1.5 (4L-1,498-85-5M)	7,9	Б
Daewoo Nexia 1.5 GL (4L-1,498-75-5M)	7,7	Б
Daewoo Nexia 1.5 GLX (4L-1,498-90-5M)	8,2	Б
Dodge Caravan 3.8 V6 (6L-3,778-169-4A)	13,9	Б
Dodge Caravan 3.0 (6V-2,972-152-3A)	12,5	Б
Dodge Grand Caravan 3.3 V6 (6V-3,301-160-4A)	13,2	Б
Dodge RAM 2500 (6L-5,883-182-4A)	15,6	Д
Донинвест «Кондор» 2.0 CDX (Daewoo, 4L-1,998-133-5M)	9,5	Б
Донинвест «Орион» 1.6 (Daewoo, 4L-1,598-106-5M)	8,5	Б
Fiat Marea 1.6 (4L-1,581-101-5M)	8,5	Б
Fiat Marea 1.8 (4L-1,747-113-5M)	8,6	Б
Ford Escort 1.3 (4L-1,299-60-5M)	7,4	Б
Ford Escort 1.4 (4L-1,391-73-5M)	7,8	Б
Ford Escort 1.6 (4L-1,597-90-5M)	8,3	Б
Ford Escort 1.8D Wagon (4L-1,753-60-5M)	7,5	Д
Ford Explorer 4.0 4WD (6V-3,958-162-5M)	13,5	Б
Ford Explorer 4.0 6V 4WD (6V-3,958-160-4A)	14,5	Б
Ford Explorer 4.0 6V 4WD (брон., 6V-4,0-245-5M)	19,0	Б
Ford Explorer XLT 4.0 (6V-3,996-208-5A)	15,2	Б
Ford Focus 1.4 Station Wagon (4L-1,388-80-5M)	7,4	Б
Ford Focus 1.6 (4L-1,596-101-4A)	8,8	Б
Ford Focus 1.6 16V (4L-1,597-90-5M)	8,1	Б
Ford Focus 1.8 (4L-1,796-116-5M)	8,1	Б
Ford Focus 1.8 TD Station Wagon (4L-1,753-115-5M)	6,9	Б
Ford Focus 2.0 (4L-1,989-130-5M)	8,5	Б
Ford Focus 2.0 (4L-1,988-131-4A)	10,2	Б
Ford Focus II 2.0 (4L-1,999-145-5M)	8,1	Б
Ford Galaxy 2.0 CLX (4L-1,998-115-5M)	9,7	Б
Ford Galaxy 2.3 (4L-2,295-145-5M)	10,3	Б
Ford Galaxy 2.8 GLX (6V-2,792-174-5M)	11,4	Б
Ford Maverick XLT 2.3 4WD (4L-2,261-150-5M)	11,0	Б
Ford Maverick XLT 3.0 (6V-2,967-197-4A)	16,7	Б
Ford Mondeo 1.6i CLX (4L-1,597-90-5M)	8,1	Б
Ford Mondeo 1.8 (4L-1,796-116-5M)	8,2	Б
Ford Mondeo 2.0 (4L-1,999-145-4A)	10,7	Б
Ford Mondeo 2.0 (4L-1,999-145-5M)	9,3	Б
Ford Mondeo 2.0i CLX (4L-1,988-136-5M)	8,8	Б

Ford Mondeo 2.5 (6V-2,495-170-5A)	11,1	Б
Ford Mondeo 2.5 (6V-2,495-170-5M)	10,8	Б
Ford Ranger 2.5TD 4WD (4L-2,499-109-5M)	12,0	Д
Ford Scorpio 2.0 (4L-1,998-136-5M)	8,5	Б
Ford Scorpio 2.3i 16V (4L-2,295-147-5M)	10,0	Б
Ford Taurus 3.0 (6V-3,0-203-4A)	13,5	Б
Ford Tourneo Connect 1.8 (4L-1,796-116-5M)	10,3	Б
Ford Transit Connect 1.8 (4L-1,796-116-5M)	10,4	Б
Ford Windstar 3.0 6V GL (6V-2,979-152-4A)	12,5	Б
Honda Accord 2.0 (4L-1,998-155-5M)	9,1	Б
Honda Accord 2.2 (4L-2,156-150-4A)	10,7	Б
Honda Accord 2.2 (4L-2,156-150-5M)	9,5	Б
Honda Civic 1.4 (4L-1,396-75-5M)	7,2	Б
Honda Civic 1.5i LS (4L-1,493-114-5M)	6,8	Б
Honda CR-V 2.0 (4L-1,998-150-5M)	10,3	Б
Honda CR-V 2.0 4WD (4L-1,998-150-4A)	12,3	Б
Honda Legend V6 3.5i (6V-3,474-205-4A)	12,5	Б
Hyundai Accent 1.3 GLS 75 PS (4L-1,341-75-5M)	7,0	Б
Hyundai Accent 1.5 (4L-1.495-99-5M)	7,9	Б
Hyundai Accent 1.5 (4L-1.495-99-4A)	8,9	Б
Hyundai Accent 1.5 (4L-1,495-102-5M)	8,4	Б
Hyundai Elantra 1.6 GLS (4L-1,599-105-5M)	8,4	Б
Hyundai Elantra 1.6 GLS (4L-1,599-105-4A)	8,8	Б
Hyundai Elantra 1.8 GLS (4L-1,796-132-5M)	8,7	Б
Hyundai Galloper 3.0 (6V-2,972-141-5M)	13,8	Б
Hyundai Getz 1.3 (4L-1,341-85-5M)	6,7	Б
Hyundai Lantra GLS 1.6i (4L-1,599-114-5M)	8,9	Б
Hyundai Lantra GT 1.8i 16V (4L-1,795-128-5M)	9,0	Б
Hyundai NF 2.4 GLS (4L-2,351-161-4A)	11,4	Б
Hyundai Sonata 2.0 (4L-1,997-131-5M)	9,5	Б
Hyundai Sonata 2.0 GLS (4L-1,997-133-4A)	10,9	Б
Hyundai Sonata 2.0 16 VGLS (4L-1,997-125-5M)	9,5	Б
Hyundai Sonata III 2.0 16 VGLS (4L-1,997-139-5M)	9,0	Б
Hyundai Sonata 2.7 (6V-2,657-172-4A)	11,4	Б
Hyundai Santa Fe 2.0D (4L-1,998-112-5M)	8,3	Д
Hyundai Santa Fe 2.4 GLS 4WD (4L-2,351-145-5M)	11,4	Б
Hyundai Terracan 2.9 TD (4L-2,902-150-5M)	10,0	Д
Hyundai Terracan 3.5 (6V-3,497-200-4A)	18,1	Б
Hyundai Trajet 2.0 (4L-1,975-136-4A)	12,4	Б
Hyundai Tucson 2.0 GLS 4WD (4L-1,975-141-4A)	10,2	Б
Hyundai XG 2.5 (6V-2,494-160-4A)	11,9	Б
Infiniti QX 56 4WD (8V-5,551-315-5A)	19,3	Б
Isuzu Trooper 3.5 4WD (6V-3,494-215-4A)	16,4	Б
Jaguar Magestic 4.0 (6L-3,98-226-4A)	13,3	Б
Jaguar Sovereign X58 4.0 (8V-3,996-294-5A)	13,0	Б

Jaguar XJ8 3.5 (8V-3,555-262-6A)	11,8	Б
Jeep Cherokee 2.5D (4L-2,499-116-5M)	10,3	Д
Jeep Cherokee 4.0 (брон., 6L-3,96-184-5M)	15,5	Б
Jeep Cherokee 4.0 (6L-4,0-185-5M)	13,5	Б
Jeep Grand Cherokee 2.7 TD (5L-2,688-163-5A)	11,4	Д
Jeep Grand Cherokee 4.7 (8V-4,701-235-4A)	17,6	Б
Jeep Grand Cherokee 4.7 (8V-4,701-235-5M)	17,1	Б
Jeep Grand Cherokee Laredo 4.0 (6L-3,964-193-4A)	16,8	Б
Jeep Grand Cherokee Laredo 4.0 (6L-3,964-184-5M)	15,3	Б
Jeep Grand Cherokee Limited 5.2 (8V-5,2-215-4A)	17,0	Б
Kia Avella 1.5 (4L-1,498-92-5M)	8,0	Б
Kia Carnival 2.5 (6V-2,497-150-4A)	14,5	Б
Kia Carnival 2.5 (6V-2,497-150-5M)	12,5	Б
Kia Carnival 2.9 TD (4L-2,902-144-5M)	9,6	Д
Kia Clarus 2.0 (4L-1,998-133-4A)	11,8	Б
Kia Clarus 2.0 D0HC (4L-1,998-133-5M)	10,4	Б
Kia Magentis 2.0 (4L-1,997-136-5M)	9,9	Б
Kia Magentis 2.0 (4L-1,995-136-4A)	10,7	Б
Kia Magentis 2.5 (6V-2,493-168-4A)	11,9	Б
Kia Magentis 2.5 (6V-2,493-168-5M)	10,5	Б
Kia Opirus 3.0 (6V-2,972-187-5A)	12,0	Б
Kia Rio 1.5 (4L-1,493-98-5M)	8,2	Б
Kia Sephia II (4L-1,498-88-5M)	8,1	Б
Kia Shuma II 1.6 (4L-1,594-102-5M)	8,1	Б
Kia Sorento 2.4 (4L-2,351-139-5M)	11,5	Б
Kia Spectra 1.6 (4L-1,594-102-5M)	8,2	Б
Kia Spectra 1.6 (4L-1,594-101-4A)	9,1	Б
Kia Sportage 2.0 (4L-1,998-128-4A)	12,9	Б
Kia Sportage 4 door HB (4L-1,998-135-5M)	12,2	Б
Land Rover Discovery 2.5D (4L-2,494-115-5M)	9,4	Д
Land Rover Discovery 2.7 TD (6V-2,72-190-6A)	13,3	Д
Land Rover Discovery II 4.0 (8V-3,947-185-4A)	18,5	Б
Land Rover Discovery V8i (8V-3,947-182-5M)	15,5	Б
Lexus GS 300 (6L-2,997-222-5A)	12,2	Б
Lexus IS 200 Sport (6L-1,988-155-6M)	9,9	Б
Lexus LS 400 (8V-3,97-265-4A)	12,8	Б
Lexus LS 430 (8V-4,293-283-5A)	13,7	Б
Lexus LX 450 (6L-4,477-205-4A)	17,8	Б
Lexus LX 470 (8V-4,664-238-5A)	16,8	Б
Lexus LX 470 (8V-4,664-234-4A)	18,9	Б
Lexus RX 300 (6V-2,995-201-4A)	15,0	Б
Lincoln Navigator 5.4i V84WD (8V-5,403-232-4A)	18,0	Б
Lincoln Town Car 4.6 (8V-4,601-213-4A)	15,8	Б
Mazda 6 2.0 (4L-1,999-141-5M)	9,2	Б
Mazda 6 2.0 (4L-1,995-141-4A)	9,8	Б

Mazda 626NB 1.9 Comfort (4L-1,84-90-5M)	8,2	Б
Mercedes-Benz C 180K (4L-1,796-143-5A)	9,3	Б
Mercedes-Benz C 200K (4L-1,796-163-5A)	10,0	Б
Mercedes-Benz C 240 (6V-2,397-170-5A)	10,7	Б
Mercedes-Benz C 320 (6V-3,199-218-5A)	11,7	Б
Mercedes-Benz E 200 (4L-1,998-136-5M)	9,5	Б
Mercedes-Benz E 200K (4L-1,796-163-5A)	10,3	Б
Mercedes-Benz E 240 (6V-2,398-170-5A)	11,0	Б
Mercedes-Benz E 280 (6L-2,799-193-5A)	12,4	Б
Mercedes-Benz E 280 (6L-2,799-193-4A)	13,0	Б
Mercedes-Benz E 280 4Matic (6V-2,997-231-5A)	12,1	Б
Mercedes-Benz E 320 (6V-3,199-224-5A)	11,5	Б
Mercedes-Benz E 320S (6L-3,199-220-5A)	12,0	Б
Mercedes-Benz E 320S (6L-3,199-220-4A)	12,8	Б
Mercedes-Benz E 430 (8V-4,266-279-5A)	12,6	Б
Mercedes-Benz E 430 4Matic (8V-4,266-279-5A)	13,1	Б
Mercedes-Benz G 500 (8V-4,966-296-5A)	18,7	Б
Mercedes-Benz ML 320 (6V-3,199-218-5A)	14,0	Б
Mercedes-Benz ML 350 (6V-3,724-234-5A)	14,5	Б
Mercedes-Benz S 320L (6L-3,199-224-5A)	12,3	Б
Mercedes-Benz S 350 (6V-3,498-272-7A)	11,5	Б
Mercedes-Benz S 420 (8V-4,196-279-5A)	15,0	Б
Mercedes-Benz S 500 (8V-4,966-306-5A)	14,8	Б
Mercedes-Benz S 500 (8V-4,973-320-4A)	16,7	Б
Mercedes-Benz S 500 4Matic (8V-4,996-306-5A)	15,1	Б
Mercedes-Benz S 600 (12V-5,987-394-5A)	16,8	Б
Mercedes-Benz S 600 (брон., 12V-5,786-367-5A)	17,7	Б
Mercedes-Benz S 600L (12V-5,786-367-5A)	15,2	Б
Mercedes-Benz S 600L (брон., 12V-5,987-408-4A)	21,0	Б
Mercedes-Benz Viano 3.2 (6V-3,199-190-5A)	13,7	Б
Mercedes-Benz Viano 3.7 (6V-3,724-231-5A)	14,0	Б
Mercedes-Benz Vito 110 D (4L-2,299-98-5M)	9,6	Д
Mitsubishi Carisma 1.6 (4L-1,597-100-5M)	7,8	Б
Mitsubishi Carisma 1.6 (4L-1,597-103-4A)	9,5	Б
Mitsubishi Carisma 1.8 (4L-1,843-116-5M)	8,0	Б
Mitsubishi Galant 2.5 (6V-2,498-161-4A)	11,1	Б
Mitsubishi Galant 2000 GLSI (4L-1,997-137-5M)	9,0	Б
Mitsubishi Galant 2000 V6-24V (6L-1,997-150-4A)	9,5	Б
Mitsubishi Galant 2500 V6-24V (6V-2,498-163-5M)	9,5	Б
Mitsubishi Grandis 2.4 (4L-2,378-165-4A)	10,8	Б
Mitsubishi L 200 2.5TD (4L-2,477-99-5M)	11,9	Д
Mitsubishi Lancer 1.6 (4L-1,584-98-5M)	7,7	Б
Mitsubishi Lancer 1.6 (4L-1,584-98-4A)	9,0	Б
Mitsubishi Lancer 1300 (4L-1,299-75-5M)	7,5	Б
Mitsubishi Lancer 1600 GLXi 4WD (4L-1,597-113-5M)	9,3	Б

Mitsubishi Outlander 2.4 4WD (4L-2,378-162-4A)	10,7	Б
Mitsubishi Pajero 2500 TDGL (4L-2,477-99-5M)	11,0	Д
Mitsubishi Pajero 3500 V6/24V (6V-3,497-208-4A)	15,5	Б
Mitsubishi Pajero 3500 V6/24V (6V-3,497-208-5M)	15,0	Б
Mitsubishi Pajero Sport 3.0 (6V-2,972-177-4A)	15,1	Б
Mitsubishi Pajero Sport 3000 (6V-2,972-177-5M)	13,8	Б
Mitsubishi Space Gear 2.0 (4L-1,997-115-5M)	11,5	Б
Mitsubishi Space Gear 2500 (4L-2,477-99-5M)	10,7	Д
Mitsubishi Space Star 1.6 (4L-1,584-98-4A)	9,1	Б
Mitsubishi Space Star Family 1.6 (4L-1,584-98-5M)	7,6	Б
Mitsubishi Space Wagon 2.4WD (4L-2,351-147-5M)	11,2	Б
Nissan Almera 1.5 (4L-1,498-90-5M)	7,6	Б
Nissan Almera 1.6 GX (4L-1,597-99-5M)	8,0	Б
Nissan Almera 1.8 (4L-1,769-114-5M)	8,0	Б
Nissan Almera 1.8 Luxury (4L-1,796-116-4A)	9,2	Б
Nissan Almera Classic 1.6 PE (4L-1,596-107-4A)	8,6	Б
Nissan Maxima 2.0 (6V-1,995-140-4A)	11,2	Б
Nissan Maxima 3.0 QX (6V-2,988-193-5M)	11,6	Б
Nissan Maxima 3.5 SE (6V-3,498-265-5A)	11,4	Б
Nissan Maxima QX 2.0 SLX (6V-1,995-140-5M)	10,5	Б
Nissan Maxima QX 3.0 SE (6V-2,988-193-4A)	12,0	Б
Nissan Patrol 4.5 (6L-4,5-204-5M)	16,2	Б
Nissan Patrol GR 3.0D (4L-2,953-158-5M)	12,5	Д
Nissan Patrol GR 3.0D (4L-2,953-158-4A)	12,8	Д
Nissan Primera 1.6 (4L-1,596-90-5M)	7,3	Б
Nissan Primera 1.8 (4L-1,769-116-5M)	8,3	Б
Nissan Primera 1.8 (4L-1,769-116-4A)	9,4	Б
Nissan Primera 2.0 (4L-1,998-140-5A)	9,5	Б
Nissan Primera 2.0 16V (4L-1,998-140-5M)	8,4	Б
Nissan Teana 2.0 Elegance (4L-1,998-136-4A)	10,0	Б
Nissan Teana 2.3 (6V-2,349-173-4A)	10,5	Б
Nissan Terrano 2.7 TD (4L-2,663-100-4A)	11,2	Д
Nissan X-Trail 2.5 4WD (4L-2,488-165-4A)	11,1	Б
Nissan X-Trail 4WD 2.0 (4L-1,998-140-4A)	11,9	Б
Nissan X-Trail 4WD 2.0 (4L-1,998-140-5M)	10,5	Б
Opel Astra Caravan 1.4i (4L-1,389-82-5M)	8,0	Б
Opel Astra Caravan 1.6 (4L-1,589-100-5M)	8,3	Б
Opel Combo 1.4i (4L-1,390-60-5M)	8,2	Б
Opel Frontera 2.2i (4L-2,198-136-5M)	12,0	Б
Opel Omega 2.0 16V (4L-1,998-136-4A)	9,8	Б
Opel Omega 2.0 16V (4L-1,998-136-5M)	9,5	Б
Opel Omega 2.5 V6 (6V-2,498-170-5M)	10,5	Б
Opel Omega 2.5 V6 (6V-2,498-170-4A)	11,4	Б
Opel Omega 3.0 MV6 (6V-2,962-210-4A)	12,0	Б
Opel Tigra 1.6i (4L-1,598-106-5M)	7,5	Б

Opel Vectra 1.6 (4L-1,598-101-5M)	8,4	Б
Opel Vectra 1.8 (4L-1,796-125-4A)	9,3	Б
Opel Vectra 1.8 (4L-1,796-122-5M)	8,7	Б
Opel Vectra 2.0 (4L-1,998-136-4A)	9,9	Б
Opel Vectra 2.0i (4L-1,998-136-5M)	8,8	Б
Opel Zafira 2.2 (4L-2,198-150-4A)	10,6	Б
Opel Zafira 2.2 (4L-2,198-147-5M)	10,2	Б
Peugeot 205 (4L-1,361-75-5M)	7,0	Б
Peugeot 306 (4L-1,361-75-5M)	7,7	Б
Peugeot 307 1.6 (4L-1,587-110-5M)	7,7	Б
Peugeot 406 SL (4L-1,761-110-5M)	8,5	Б
Peugeot 406 2.0 (4L-1,997-136-4A)	10,1	Б
Peugeot 407 2.2 (4L-2,231-158-4A)	10,8	Б
Peugeot 607 (4L-2,231-158-5M)	9,6	Б
Peugeot 607 2.9 (6V-2,946-207-4A)	12,4	Б
Peugeot Partner 1.6 (4L-1,587-109-5M)	8,4	Б
Pontiac Trans Sport 3.8 (6V-3,791-175-4A)	14,6	Б
Pontiac Trans Sport 3.8 V6 (6V-3,791-175-5M)	12,6	Б
Porsche 911 Carrera (6 оппозитн.-3,6-272-6M)	11,0	Б
Porsche 911 (996) Turbo S 3.6 (6 оппозитн.-3,596-450-5A)	14,5	Б
Range Rover 4.0 (8V-3,947-182-4A)	16,7	Б
Range Rover 4.4 (6V-4,398-286-5A)	16,8	Б
Renault 19 Europa 1.4 (4L-1,397-75-5M)	7,5	Б
Renault Clio 1.4 RT (4L-1.39-75-5M)	6,7	Б
Renault Clio Symbol 1.4 (4L-1,39-75-5M)	7,3	Б
Renault Laguna 1.6 (4L-1,598-107-5M)	8,3	Б
Renault Laguna RXE 2.0 16V (4L-2.0-140-5M)	9,7	Б
Renault Logan 1.4 (4L-1,39-75-5M)	7,0	Б
Renault Megane 1.6e (4L-1.6-90-5M)	7,5	Б
Renault Megane Classic 1.6 (4L-1,598-107-4A)	8,8	Б
Renault Megane Classic 1.6 RTA (4L-1,598-90-5M)	7,8	Б
Renault Safrane 2.4 20V (6V-2,435-165-5M)	10,0	Б
Renault Scenic 1.6 (4L-1,598-107-5M)	8,4	Б
Rover 75 (6V-1,997-150-5M)	10,4	Б
Saab 9-5 Aero 2.3 (4L-2,29-260-5M)	10,0	Б
Saab 9-5 2.3 (4L-2,29-170-4A)	11,4	Б
Saab 9-5 2.3 SE (4L-2,29-170-5M)	10,3	Б
Saab 900 2.0i (4L-1,985-130-5M)	9,7	Б
Saab 9000 CD 2.0 turbo (4L-1,985-150-4A)	10,5	Б
Saab 9000 CD 2.3 turbo (4L-2,29-200-4A)	11,8	Б
Saab 9000 Griffin 3.0 (6V-2,962-211-4A)	12,0	Б
Skoda Fabia 1.4 (4L-1,397-68-5M)	7,7	Б
Skoda Felicia Combi 1.3 (4L-1,289-58-5M)	7,5	Б
Skoda Felicia Combi LX 1.3 (4L-1,289-58,5-5M)	7,3	Б
Skoda Felicia Combi LX 1.6 (4L-1,598-75-5M)	7,8	Б

Skoda Octavia 1.6 (4L-1,598-75-5M)	7,8	Б
Skoda Octavia 1.6 (4L-1,595-101-5M)	8,2	Б
Skoda Octavia 1.6 (4L-1,595-101-4A)	9,5	Б
Skoda Octavia 1.8 (4L-1,781-125-4A)	9,9	Б
Skoda Octavia 1.8 T (4L-1,781-150-5M)	8,5	Б
Skoda Octavia 1.9TDI Combi 4WD (4L-1,896-90-5M)	6,8	Д
Skoda Octavia Combi 1.6 (4L-1,595-101-5M)	8,7	Б
Skoda Octavia Combi 1.8 SLX (4L-1,781-125-5M)	9,0	Б
Skoda Octavia Combi 1.8T 4WD (4L-1,781-150-5M)	9,3	Б
Skoda Super B 1.8T (4L-1,781-150-5M)	9,0	Б
Ssang Yong Musso 2.9D (5L-2,874-98-4A)	10,5	Д
Ssang Yong Musso E32 (6L-3,199-220-4A)	17,0	Б
Subaru Forester 2.0 (4B-1,994-177-4A)	12,1	Б
Subaru Forester 2.0 (4B-1,994-177-5M)	10,5	Б
Subaru Legacy 2.0 (4B-1,994-137-4A)	8,8	Б
Subaru Legacy 2.0 LX Combi (4B-1,994-115-5M)	10,0	Б
Subaru Legacy Outback 2.5 (4B-2,457-150-4A)	11,0	Б
Subaru Legacy Outback 2.5 (4B-2,457-165-5M)	9,6	Б
Subaru Legacy Wagon 2.5 (4B-2,457-156-4A)	11,1	Б
Suzuki Grand Vitara 1.6 (4L-1,589-97-5M)	10,0	Б
Suzuki Grand Vitara 2.0 4WD (4L-1,995-128-5M)	10,3	Б
Suzuki Grand Vitara 2.0 4WD (4L-1,995-128-4A)	11,0	Б
Suzuki Grand Vitara 2.7 XL-7 4WD (6V-2,737-184-5A)	13,3	Б
Toyota Avensis 1.6 (4L-1,587-110-5M)	8,0	Б
Toyota Avensis 1.8 (4L-1,794-129-5M)	8,6	Б
Toyota Avensis 1.8 (4L-1,794-129-4A)	9,1	Б
Toyota Avensis 2.0 (4L-1,998-147-5M)	8,8	Б
Toyota Avensis 2.0 (4L-1,998-147-4A)	9,8	Б
Toyota Avensis 2.0 (4L-1,998-128-5M)	8,5	Б
Toyota Avensis 2.4 (4L-2,362-163-5A)	10,3	Б
Toyota Camry 2.2 (4L-2,164-131-5M)	9,2	Б
Toyota Camry 2.2 (4L-2,164-131-4A)	10,0	Б
Toyota Camry 2.4 (4L-2,362-152-5M)	9,6	Б
Toyota Camry 2.4 (4L-2,362-152-4A)	11,2	Б
Toyota Camry 2.4 (4L-2,362-167-5A)	10,8	Б
Toyota Camry 3.0 (6V-2,995-186-4A)	12,1	Б
Toyota Camry 3.5 (6V-3,456-277-6A)	11,1	Б
Toyota Corolla 1.4 (4L-1,398-97-5M)	7,6	Б
Toyota Corolla 1.6 (4L-1,598-110-4A)	9,0	Б
Toyota Corolla 1.6 (4L-1,598-110-5M)	8,3	Б
Toyota Corolla 1.6 Combi (4L-1,586-110-5M)	8,2	Б
Toyota Crown 2.0 (6L-1,988-135-4A)	10,6	Б
Toyota Land Cruiser 100 4.2 TD (6L-4,164-204-4A)	13,5	Д
Toyota Land Cruiser 100 4.2 TD (6L-4,164-131-5M)	12,0	Д
Toyota Land Cruiser 100 4.7 (8V-4,664-235-4A)	17,9	Б

Toyota Land Cruiser 100 4.7 (8V-4,664-234-5M)	17,1	Б
Toyota Land Cruiser 100 4.7 (8V-4,664-238-5A)	17,2	Б
Toyota Land Cruiser 105 GX (6L-4,164-128-5M)	11,7	Д
Toyota Land Cruiser 4,5i 24V Wagon (6L-4,477-215-4A)	19,0	Б
Toyota Land Cruiser FZi 80 (6L-4,477-205-5M)	16,3	Б
Toyota Land Cruiser HDj 80 (6L-4,164-135-5M)	11,8	Д
Toyota Land Cruiser Prado 3.0 TD (4L-2,982-125-4A)	13,0	Д
Toyota Land Cruiser Prado 3.4 (6V-3,378-178-5M)	13,7	Б
Toyota Land Cruiser Prado 4.0 (6V-3,956-250-5A)	14,1	Б
Toyota Land Cruiser Prado 4.0 (6V-3,956-249-4A)	15,8	Б
Toyota Mark II 2.0 4WD (6L-1,998-160-4A)	11,9	Б
Toyota Previa 2.4 (4L-2,362-160-4A)	12,3	Б
Toyota RAV-4 (4L-1,998-128-4A)	11,1	Б
Toyota RAV-4 2.0 (4L-1,998-150-5M)	10,0	Б
Toyota Town Ace 2.0 4WD (4L-1,974-73-5M)	9,2	Д
Volkswagen Bora 1.6 (4L-1,595-101-5M)	7,8	Б
Volkswagen Bora 1.8T (4L-1,781-150-5M)	8,5	Б
Volkswagen Bora 2.0 (4L-1,984-116-5M)	8,5	Б
Volkswagen Bora 2.0 (4L-1,984-116-4A)	10,3	Б
Volkswagen Caddy 1.4 (4L-1,39-60-5M)	8,0	Б
Volkswagen Golf 1.8 (4L-1,781-90-5M)	8,8	Б
Volkswagen Golf III 2.9 Syncro (6VR-2,861-190-5M)	11,7	Б
Volkswagen Golf Variant 1.8 (4L-1,781-90-5M)	9,0	Б
Volkswagen Passat 1.8 (4L-1,781-125-5M)	9,0	Б
Volkswagen Passat 1.8T (4L-1,781-150-5M)	8,7	Б
Volkswagen Passat 1.8T (4L-1,781-150-5A)	10,1	Б
Volkswagen Passat 2.0 (4L-1,984-116-5M)	9,3	Б
Volkswagen Passat 2.0 (4L-1,984-150-6A)	9,9	Б
Volkswagen Passat 2.0 (4L-1,984-150-6M)	8,6	Б
Volkswagen Passat 2.8 Syncro (6V-2,771-193-5A)	12,1	Б
Volkswagen Passat Variant 2.5TDI (6V-2,496-163-5A)	8,9	Д
Volkswagen Passat Variant GT 2.0 (4L-1,984-150-5M)	9,3	Б
Volkswagen Phaeton 4.2 4Motion (8V-4,172-335-6A)	14,9	Б
Volkswagen Polo 1.6Ti (4L-1,598-75-5M)	6,5	Б
Volkswagen Sharan 1.8T (4L-1,781-150-6M)	10,5	Б
Volkswagen Sharan 1.8T (4L-1,781-150-5A)	11,0	Б
Volkswagen Sharan 2.0 (4L-1,984-116-5M)	9,9	Б
Volkswagen Touareg 3.2 (6VR-3,189-220-6A)	13,9	Б
Volkswagen Touareg 3.2 (6VR-3,189-241-6A)	15,0	Б
Volkswagen Vento GL 1.8 (4L-1,781-90-5M)	9,0	Б
Volvo 440 GLT 1.8 (4L-1,721-102-5M)	8,5	Б
Volvo 460 1.8i; -460GL 1.8i (4L-1,794-90-5M)	9,0	Б
Volvo 460 2.0i (4L-1,998-110-5M)	9,3	Б
Volvo 850 GLT 2.4 (5L-2,435-170-5M)	10,0	Б
Volvo 850 T-5 20V (5L-2,319-225-4A)	11,5	Б

Volvo 940 2.3 (4L-2,316-130-5M)	10,3	Б
Volvo 940 2.3 (4L-2,316-135-4A)	11,4	Б
Volvo 940 T 2.3 (4L-2,32-135-5M)	10,5	Б
Volvo 940 ti 2.3 (4L-2,3-135-4A)	11,0	Б
Volvo 960 2.5 (6L-2,47-168-5M)	11,5	Б
Volvo 960 3.0 (6L-2,922-204-5M)	12,2	Б
Volvo 960 3.0 (6L-2,922-204-4A)	14,0	Б
Volvo S40 1.8i 16V (4L-1,731-115-5M)	8,3	Б
Volvo S40 1.8i 16V (4L-1,731-115-4A)	10,0	Б
Volvo S40 2.0i (4L-1,948-140-5M)	9,5	Б
Volvo S60 2.4(5L-2,435-170-5M)	9,3	Б
Volvo S60 2.4 (5L-2,435-170-4A)	11,2	Б
Volvo S60 2.5T AWD (5L-2,521-210-5A)	11,3	Б
Volvo S60 2.5T AWD (5L-2,521-210-5M)	10,6	Б
Volvo S70 2.0i 10V (5L-1,984-126-4A)	10,4	Б
Volvo S70 2.5i (5L-2,435-170-5M)	10,0	Б
Volvo S80 2.4 (5L-2,435-170-5A)	10,7	Б
Volvo S80 2.4i (5L-2,435-170-5M)	9,4	Б
Volvo S80 2.8 T6 (6L-2,783-272-4A)	12,7	Б
Volvo S90 3.0 (6L-2,922-204-4A)	12,5	Б
Volvo S90 3.0 (6L-2,922-184-5M)	11,5	Б
Volvo S90 3.0i (6L-2,922-180-5M)	11,8	Б
Volvo V70 2.5L (5L-2,435-144-5M)	10,4	Б
Volvo V70 2.5T AWD (5L-2,435-193-4A)	12,2	Б
Volvo V70 XC 2.4 (5L-2,435-200-5A)	11,8	Б
Volvo XC 90 2.5 (5L-2,521-210-5A)	13,9	Б

## Автобусы

Для автобусов нормативное значение расхода топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_n = 0,01 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_{ot} \cdot T,$$

где  $Q_n$  – нормативный расход топлив, л;

$H_s$  – транспортная норма расхода топлив на пробег автобуса, л/100 км (с учетом нормируемой по классу и назначению автобуса загрузкой пассажиров);

$S$  – пробег автобуса, км;

$H_{ot}$  – норма расхода топлив при использовании штатных независимых отопителей на работу отопителя (отопителей), л/ч;

$T$  – время работы автомобиля с включенным отопителем, ч;

$D$  – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

## Автобусы отечественные и стран СНГ

Модель, марка, модификация автомобиля	Транспортная норма, л/100 км	Топлива
АКА-5225 «Россиянин» (гор.120 мест) (ОМ 447 hA.11-6L-11,697-250-4A)	44,4	Д
АКА-6226 «Россиянин» (гор.175 мест) (ОМ 447 hA.11-6L-11,697-250-4A)	57,0	Д
АТС-3285 (14 мест) (ЗМЗ-40260F-4L-2,445-100-5M)	16,3	Б
Волжанин-5270 (гор. 100 мест) (MAN-6L-6,87-230-6M)	34,8	Д
Волжанин-5270.02 (приг. 75 мест) (ЯМЗ-236 НЕ-6V-11,15-230-5M)	39,5	Д
Волжанин-5270.12 (м/г 42 места) (ЯМЗ-236 НЕ-6V-11,15-230-5M)	32,3	Д
Волжанин-52701(гор. 100 мест) (ЯМЗ-236 НЕ-5-6L-11,15-230-5M)	40,0	Д
Волжанин-528501 (пригор. 49 мест) (Scania DSC913-6L-8,97-310-7M)	35,8	Д
Волжанин-528501 (м/гор. 49 мест) (Scania DSC913-6L-8,97-310-7M)	30,1	Д
Волжанин-6270 (гор. 145 мест) (Scania-6L-8,97-310-5A)	47,3	Д
Волжанин-6270 (пригор. 160 мест) (Scania-6L-8,97-230-4A)	41,5	Д
ГАЗ-221400 «Газель» (14 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5M)	17,0	Б
ГАЗ-221400 «Газель» (14 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-4M)	17,5	Б
ГАЗ-2217 (6 мест) (ЗМЗ-40630Д-4L-2,3-98-5M)	13,3	Б
ГАЗ-2217 «Баргузин» (6мест) (ЗМЗ-40620F-4L-2,3-150-5M)	13,3	Б
ГАЗ-2217 «Баргузин» (6 мест) (ЗМЗ-4063Д-4L-2,3-110-5M)	14,1	Б
ГАЗ-2217-5 (11 мест) (ЗМЗ-40630C-4L-2,3-98-5M)	14,0	Б
ГАЗ-22171 (7 мест) (ЗМЗ-40522A-4L-2,464-140-5M)	14,3	Б
ГАЗ-22171 «Соболь» (7 мест) (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-4M)	10,2	Б
ГАЗ-22171-0 «Соболь» (7мест) (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-4M)	16,7	Б
ГАЗ-22175 «Баргузин» (11 мест) (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-5M)	14,5	Б
ГАЗ-22177 (7 мест) (ЗМЗ-40630C-4L-2,3-98-5M)	15,6	Б
ГАЗ-3221 (9 мест) (УМЗ-4215-4L-2,89-96-5M)	17,4	Б
ГАЗ-3221 (9 мест) (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-5M)	16,5	Б
ГАЗ-3221 «Газель» (9 мест) (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-90-4M)	18,8	Б
ГАЗ-3221 «Газель» (9 мест) (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-90-5M)	17,9	Б
ГАЗ-3221 «Газель» (9 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-4M)	17,9	Б
ГАЗ-3221 «Газель» (9 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5M)	16,9	Б
ГАЗ-32213 (13 мест) (ЗМЗ-406300-4L-2,3-110-5M)	16,4	Б
ГАЗ-32213 (13 мест) (ГАЗ-560-4L-2,134-95-5M)	11,8	Д
ГАЗ-32213 «Газель» (13 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5M)	16,9	Б
ГАЗ-32213 Дизель Turbo (13 мест) (Iveco-4L-2,449-103-5M)	11,0	Д
ГАЗ-322132 (13 мест) (ЗМЗ-40630A-4L-2,3-98-5M)	16,2	Б
ГАЗ-322132 (13 мест) (ЗМЗ-405220-4L-2,464-145-5M)	15,8	Б
ГАЗ-322132 (13 мест) (ЗМЗ-40522Д-4L-2,464-140-5M)	15,5	Б
ГАЗ-322132 (13 мест) (УМЗ-4215CP-4L-2,89-96-5M)	17,6	Б

ГАЗ-322132 (14 мест) (УМЗ-4215С-4Л-2,89-110-5М)	17,9	Б
ГАЗ-322173 (14 мест) (ЗМЗ-4063.10-4Л-2,3-110-5М)	18,2	Б
ГолАЗ-4242 (вед. 32 места) (ЯМЗ-236А-6В-5,29-195-9М)	31,0	Д
ГолАЗ-52911 (турист. 48 мест) (Scania DS913-6L-8,97-310-8М)	31,1	Д
ГолАЗ-52911-0000011 «Круиз» (м/г. 48 мест) (Scania DS913-6L-8,97-310-8М)	28,4	Д
ГолАЗ-6228 (гор. 142 места) (Scania DS903-6L-8,97-300-5М ZF)	46,1	Д
ЗИЛ-325000 (вед.22 места) (Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	19,3	Д
ЗИЛ-325010 (гор.22 места) (Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	18,7	Д
КАВ3-324400 (приг.27мест)(Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	18,0	Д
КАВ3-3270, -327001, -3271	30,0	Б
КАВ3-3976 (28 мест)( (ЗМЗ-511.10-8V-4,25-120-4М)	30,0	Б
КАВ3-39762С (вед. 20 мест) (ЗМЗ-51300-8V-4,25-125-4М)	30,7	Б
КАВ3-39765 (ЗМЗ-511.10-8V-4,25-120-4М)	32,5	Б
ЛАЗ-4202	35,0	Д
ЛАЗ-42021	33,0	Д
ЛАЗ-52073 (м/г) (Renault-6L-6,18-226-6М)	24,5	Д
ЛАЗ-52523 (гор. 120 места) (ЯМЗ-236М-6В-11,15-180-5М)	37,2	Д
ЛАЗ-52523 (Renault-6L-6,177-223-6М)	33,0	Д
ЛАЗ-6205 (гор.) (Renault-6L-6,18-226-6М)	47,5	Д
ЛАЗ-695 (мод. Б, -Е, -Ж, -М, -Н)	41,0	Б
ЛАЗ-695 (с дв. ЗИЛ-375), -695Н (с дв. ЗИЛ-375.01)	44,0	Б
ЛАЗ-695Д-11 (вед. 34 места) (Д-245.9-4Л-4,75-136-5М)	27,0	Д
ЛАЗ-697 ( с дв. ЗИЛ-375)	43,0	Б
ЛАЗ-697, -697Е, -697М, -697Н, -697Р	40,0	Б
ЛАЗ-699, -699А, -699Н, -699Р	43,0	Б
ЛАЗ-699Р (м/г 41 место) (ЯМЗ-236М2-6L-11,15-180-5М)	28,1	Д
ЛиАЗ-5256, -52564	46,0	Д
ЛиАЗ-5256 (гор.114 место) (КамАЗ-740.8-8V-10,85-195-5М)	35,6	Д
ЛиАЗ-5256 (гор. 117 место) (КамАЗ-7408.10-8V-10,85-195-3гидр)	46,0	Д
ЛиАЗ-5256 М (м/г 41 место) (Cummins-6L-10,0-326-6М)	22,5	Д
ЛиАЗ-5256 НП (гор.130 место)		
(RABA D10 UTS 150-6L-10,35-280-6М)	35,0	Д
ЛиАЗ-5256 ЯАЗ, -5267 (гор.130 место)		
(RABA-MAN-6L-10,35-258-6М)	35,5	Д
ЛиАЗ-5256.25 (гор.117 место) (Caterpillar-6L-6,6-234-6М)	34,2	Д
ЛиАЗ-5256.25 (гор. 117 место) (Caterpillar-6L-6,6-234-3А)	39,8	Д
ЛиАЗ-525610 (гор.117 место)		
(MAN D 0826 LOH-6L-6,59-230-5А)	36,1	Д
ЛиАЗ-525616 (гор.117 место) (ОМ 441-6V-11,3-224-6М)	32,5	Д
ЛиАЗ-525617 (гор.117 место) (Cummins-6L-8,27-242-6М)	30,6	Д
ЛиАЗ-525625 (вед. 49 место) (Caterpillar-6L-6,6-234-6М)	31,2	Д
ЛиАЗ-525645-01 (пригор.94 места)		
(КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-5М)	35,0	Д
ЛиАЗ-52565-БК БАРЗ (приг.87 место) (Cummins-6L-8,3-243-6М)	27,0	Д

ЛиАЗ-52567 (гор.) (КамАЗ-7408.10-8V-10,85-195-3А)	37,4	Д
ЛиАЗ-6240 СВАРЗ (гор. сочл. 204 места)		
(Алтай Дизель-6L-11,15-192-6М)	45,5	Д
ЛиАЗ-677 (гор. 110 мест) (ЗИЛ-645-8V-8,74-185-2А)	42,0	Д
ЛиАЗ-677, -677А, -677Б, -677В, -677М, -677МБ, -677МС, -677П	54,0	Б
ЛиАЗ-677Г	67,0	СНГ
ЛиАЗ-677М (пригор. 88 места) (ЗИЛ-375Я7-8V-7,0-180-5М)	58,0	Д
МАЗ-103 (гор. 95 мест) (Renault-6L-6,174-250-6М)	37,7	Д
МАЗ-103-075 (гор. 96 мест) (Deutz-6L-7,146-237-3А voith)	40,9	Д
МАЗ-104.031 (гор. 120 мест) (ЯМЗ-236М2-6V-11,15-180-5М)	41,5	Д
МАЗ-105-060 (гор. 150 мест) (ОМ-906ЛА-6L-6,374-279-3А voith)	47,5	Д
МАРЗ-42191 (гор. 78 мест) (ЯМЗ-236 НЕ-6V-11,15-230-5М)	38,7	Д
МАРЗ-5266 (пригор. 75 мест) (ЯМЗ-236 НЕ-6V-11,15-230-5М)	38,3	Д
МАРЗ-52661 (гор. 104 места) (ЯМЗ-236 НЕ-6V-11,15-230-5М)	41,2	Д
МАРЗ-52661 (гор. 111 мест) (ЯМЗ-236М2-6V-11,15-180-5М)	40,4	Д
НефАЗ-4208-03 (30 мест) (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10М)	29,6	Д
НефАЗ-42111-1 (вед. 28 мест) (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-5М)	31,2	Д
НефАЗ-5299 (гор. 114 мест) (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-5М)	37,1	Д
НефАЗ-5299-0000010-16 (пригор. 77 мест)		
(КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-5М)	35,4	Д
НефАЗ-5299-0000010-17 (м/г 53 места)		
(КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-5М)	29,3	Д
НефАЗ-5299-20-15 (гор. 114 мест)		
(КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-3А Voith)	39,6	Д
НефАЗ-5299-20-15 (пригор. 50 мест)		
(КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-3А Voith)	32,5	Д
НефАЗ-5299-20-22 (гор. 114 мест)		
(Cummins-6L-5,9-250-3А Voith)	39,2	Д
«Витязь» Mercedes-Benz 0303АКА-15RHD		
(ОМ 442A-8V-14,6-365-6М)	28,3	Д
«Лидер» Mercedes-Benz 0303АКА-15RHS		
(ОМ 442-8V-15,078-296-6М)	30,2	Д
«Стайер» Mercedes-Benz 0303АКА-15KHP/A		
(ОМ 442-8V-15,078-296-6М)	25,4	Д
ПАЗ-3201, -3201C, -320101	36,0	Б
ПАЗ-3205, -32051 (с дв. ЗМЗ-672-11)	34,0	Б
ПАЗ-3205 (пригор. 37 мест) (ЗМЗ-5112.10-8V-4,25-125-4М)	31,2	Б
ПАЗ-3205 (пригор. 37 мест) (ЗМЗ-5234.10-8V-4,67-130-4М)	32,0	Б
ПАЗ-3205-70 (пригор.) (Д-245.7-4L-4,75-122,4-5М)	20,9	Д
ПАЗ-32051 (м/г 42 места) (ЗМЗ-5112.10-8V-4,25-125-4М)	29,0	Б
ПАЗ-32051 (м/г 42 места) (ЗМЗ-5234.10-8V-4,67-130-4М)	29,8	Б
ПАЗ-32053 (вед. 16 мест, АИ-80) (ЗМЗ-523400-8V-4,67-130-4М)	31,6	Б
ПАЗ-32053 (вед. 16 мест, АИ-92) (ЗМЗ-523400-8V-4,67-130-4М)	30,3	Б
ПАЗ-32053-07 (гор. 37 мест) (Д-245.9-4L-4,75-136-5М)	24,4	Д
ПАЗ-32053R (пригор. 37 мест) (Д-245.7-4L-4,75-122-5М)	23,2	Д

ПАЗ-32054 (гор.38 мест) (ЗМЗ-5234.10-8V-4,67-130-4M)	35,4	Б
ПАЗ-320540 (м/г 41 место) (ЗМЗ-523400-8V-4,67-130-4M)	29,9	Б
ПАЗ-3206 (с дв. ЗМЗ-672-11)	36,0	Б
ПАЗ-3206 (пригор.29 мест) (ЗМЗ-5112.10-8V-4,25-125-4M)	32,1	Б
ПАЗ-3206 (пригор.29 мест) (ЗМЗ-5234.10-8V-4,67-130-4M)	33,0	Б
ПАЗ-3237 (гор.55 мест) (Cummins-4L-3,92-140-5A Allison)	28,5	Д
ПАЗ-4230-02 «Аврора» (м/г 32 места) (Д-245.9-4L-4,75-136-5M)	24,2	Д
ПАЗ-4230-03 «Аврора» (вед. 27 мест) (Д-245.9-4L-4,75-136-5M)	25,6	Д
ПАЗ-4230-03 (гор. 56 мест) (Д-245.9-4L-4,75-136-5M)	26,7	Д
ПАЗ-4234 (пригор.50 мест) (Д-245.9-4L-4,75-136-5M)	23,9	Д
ПАЗ-423400 (вед. 50 мест) (Д-245.9-4L-4,75-136-4M)	24,6	Д
ПАЗ-5272 (гор. 104 места) (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-5M)	36,5	Д
ПАЗ-5272 (вед. 43 места) (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-5M)	32,4	Д
ПАЗ-672, -672А, -672Г, -672М, -672С, -672У, -672Ю	34,0	Б
Псковавто 221400 (8 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,448-100-5M)	16,5	Б
Псковавто 221400 (14 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,448-100-4M)	17,0	Б
РАФ-2203, -220301, -2231, -22031-01, -22032, -22035-01	15,0	Б
РАФ-220302	18,0	СНГ
РАФ-22038-02, -22039 (4L-2,445-100-4M)	14,5	Б
РАФ-2925 (4L-2,445-100-4M)	14,5	Б
РАФ-977, -977Д, -977ДМ, -977Е, -977ЕМ, -977Н, -977НМ, -977К	15,0	Б
САРЗ-3976 (ЗМЗ-511.10-8V-4,25-120-4M)	30,0	Б
СЕМАР-3234-32 (15 мест) (ЗМЗ-40630А-4L-2,3-98-5M)	16,7	Б
СЕМАР-323400 (13 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5M)	17,7	Б
УАЗ-2206 (11 мест) (ЗМЗ-40210L-4L-2,445-100-4M)	16,5	Б
УАЗ-2206 (11 мест) (УМЗ-4178-4L-2,445-92-4M)	17,2	Б
УАЗ-220601	17,0	Б
УАЗ-220602	22,0	СНГ
УАЗ-220602 (11 мест) (ЗМЗ-40210L-4L-2,445-74-4M)	16,3	Б
УАЗ-22069 (11 мест) (УМЗ-4218.10-4L-2,89-98-4M)	16,8	Б
УАЗ-220694 (11 мест) (УМЗ-42130H-4L-2,89-104-4M)	15,3	Б
УАЗ-3741АЗ (11 мест) (ЗМЗ-40210L-4L-2,445-75-4M)	16,6	Б
УАЗ-452 (мод. А, -АС, -В)	17,0	Б
ЯАЗ-5267 (6L-10,35-258-6M)	34,0	Д
ЯАЗ-6211	50,6	Д

## Автобусы зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Транспортная норма, л/100 км	Топлива
Chevrolet Express 5.3 G 1500 (7 мест) (8V-5,327-286-4A)	19,7	Б
Fiat Ducato 1.9D (4L-1,929-71-5M)	9,0	Д
Ford Econoline E350 Van (12 мест) (8V-5,403-260-4A)	23,2	Б
Ford Transit 2.0 (12 мест) (4L-1,998-114-5M)	13,5	Б
Ford Transit 2.4D (14 мест) (4L-2,402-90-5M)	11,5	Д

Ford Transit 150/150L 2.0i (15 мест)(4L-1,998-114-5M)	13,0	Б
Ford Transit 350 Bus (14 мест) (4L-2,402-116-5M)	12,1	Д
Ford Transit 350 Bus (13 мест) (4L-2,402-116-5M)	11,9	Д
Ford Transit FT 150/150L 2.5D (13 мест) (4L-2,496-76-5M)	10,0	Д
Ford Tourneo 2.2D (9 мест) (4L-2,198-110-5M)	9,5	Д
Hyundai Aero City (гор. 78 мест) (6L-11,15-235-5M)	37,3	Д
Hyundai Aero Express (м/гор. 45 мест) (6L-11,15-340-5M)	24,6	Д
Hyundai Aero Town 7.5D (вед. 37 мест) (6L-7,545-185-5M)	27,5	Д
Hyundai Country 3.3D (вед. 25 мест) (4L-3,298-115-5M)	19,2	Д
Hyundai H1 2.4 (9 мест) (4L-2,351-135-5M)	12,5	Б
Hyundai H1 2.5D (8 мест) (4L-2,476-101-5M)	12,0	Д
Hyundai H100 (12 мест) (4L-2,5-80-5M)	9,4	Д
Hyundai H100 2.4 (12 мест)(4L-2,4-120-5M)	11,5	Б
Ikarus-180	41,0	Д
Ikarus-250	31,0	Д
Ikarus-250.58, -250.59, -250.93, -250.95	34,0	Д
Ikarus-255	31,0	Д
Ikarus-256, -256.54, -256.59, -256.74, -256.75	34,0	Д
Ikarus-260, -260.01, -260.18, -260.27, -260.37, -260.50, -260.51, -260.52	40,0	Д
Ikarus-263	40,0	Д
Ikarus-280, -280.01, -280.33, -280.48, -280.63, -280.64	43,0	Д
Ikarus 280 (гор. сочл. Алтайдизель) (6L-11,16-192-6M)	40,0	Д
Ikarus 280.33 (VTS Turbo D10-6L-10,35-210-6M)	41,0	Д
Ikarus 280.33M (гор. сочл. 115 мест) (6L-10,35-258-6M)	42,4	Д
Ikarus-283.00	46,0	Д
Ikarus-350.00	37,0	Д
Ikarus-365.10, -365.11	34,0	Д
Ikarus-415.08	39,0	Д
Ikarus-435.01	46,0	Д
Ikarus 435.17 (VTSII-190-6L-10,35-258-6M)	43,0	Д
Ikarus 435.17SA (гор. сочл.) (6L-10,35-258-3A)	49,9	Д
Ikarus-543.26	27,0	Д
Ikarus-55	28,0	Д
Ikarus-556	38,0	Д
Iveco Turbo Daily A 45.10 (4L-2,789-103-5M)	13,0	Д
Karosa B732 (гор. 94 места, LIAZ ML636) (6L-11,94-207-5M)	36,8	Д
Karosa C734 (гор. 80 мест, ЯМЗ-238M2) (8V-14,86-240-5M)	41,0	Д
Karosa C835-1031 (м/г 46 мест)(6L-11,940-257-8M)	28,8	Д
MAN Marcopolo Viaggio 12.0D (м/гор. 50 мест) (6L-11,967-400-8M)	24,7	Д
Mercedes-Benz 0302 C V-8	32,0	Д
Mercedes-Benz 0340 (м/г)(8V-12,76-381-6M)	25,0	Д
Mercedes-Benz 0350 (турист.)(8V-14,6-381-6M)	26,9	Д
Mercedes-Benz 0404 (м/г)(8V-14,6-381-6M)	27,4	Д

Mercedes-Benz 0814 (вед.25 мест)(4L-4,0-136-5M)	17,9	Д
Mercedes-Benz 308D (9 мест)(4L-2,299-79-5M)	10,3	Д
Mercedes-Benz 601D (вед.18 мест)(4L-3,972-98-6M)	16,0	Д
Mercedes-Benz Turk 0325 (гор.101 место)(6V-10,964-216-6M)	33,7	Д
Mercedes-Benz V 280 2.8 (7 мест)(6V-2,792-174-4A)	13,9	Б
Mercedes-Benz Vito 108D (4L-2,299-79-5M)	9,0	Д
Mercedes-Benz Vito V230 (6 мест) (4L-2,295-143-4A)	13,4	Б
Mitsubishi L300 (4L-2,35-112-5M)	12,0	Б
Nissan-Urvan E-24	10,0	Д
Nissan-Urvan Transporter	14,0	Б
Nusa-501М, -521М, -522М, -522-03	15,0	Б
Ssang Yong Istana 2.9D (15 мест) (5L-2,874-95-5M)	13,3	Д
Ssang Yong Transstar 9.6D (м/гор. 45 мест) (6V-9,572-290-6M)	24,7	Д
TAM 260A 119T	30	Д
Toyota Coaster 4.2D (7.00R16; вед., 30 мест) (6L-4,16-130-5M)	20,7	Д
Toyota Hi Ace 2.0 (12 мест) (4L-1,998-101-5M)	11,3	Б
Toyota Hi Ace 2.4 (11 мест) (4L-2,438-116-5M)	12,3	Б
Toyota Hi Ace 2.5 D (12 мест) (4L-2,446-75-5M)	9,6	Д
Toyota Hi Ace 2.7 (12 мест) (4L-2,694-152-5M)	12,7	Б
Toyota Hi Ace 2.8 D (13 мест) (4L-2,779-78-5M)	10,3	Д
Toyota Hi Ace 3.0 D (15 мест) (4L-2,985-90-5M)	10,8	Д
Volkswagen Caravelle 2.0 (8 мест)(4L-1,968-84-5M)	11,5	Б
Volkswagen Caravelle 2.5 (9 мест)(5L-2,461-115-5M)	12,2	Б
Volkswagen Caravelle 2.5 (9 мест) (5L-2,461-110-4A)	13,5	Б
Volkswagen Caravelle 2.5 Syncro (11 мест) (5L-2,461-115-5M)	13,4	Б
Volkswagen Caravelle 2.5D Syncro (7 мест)(5L-2,461-102-5M)	9,4	Д
Volkswagen Caravelle 2.8 (9 мест)(6VR-2,792-140-5M)	12,7	Б
Volkswagen Multivan 2.0 (7 мест) (4L-1,984-116-5M)	12,1	Б
Volkswagen Multivan 2.5 Syncro (7 мест)(5L-2,461-115-5M)	13,2	Б
Volkswagen Multivan 2.5D Syncro (7мест) (205/65R15) (5L-2,461-102-5M)	9,4	Д
Volkswagen Multivan 2.8 (7 мест) (6VR-2,792-204-5A)	13,8	Б
Volkswagen Multivan 2.8 (7 мест) (6VR-2,792-204-4A)	14,5	Б
Volkswagen Transporter 2.4 TD (5L-2,4-78-5M)	9,5	Д
Volkswagen Transporter 2.5 (9 мест)(5L-2,461-115-5M)	13,0	Б
Volkswagen Transporter 2.5D (11 мест) (5L-2,461-102-5M)	9,4	Д
Volkswagen Transporter LT 35 2.5TD (16 мест) (5L-2,461-109-5M)	10,6	Д
Volkswagen Transporter T5 1.9TDI (8 мест) (4L-1,896-105-5M)	9,5	Д
Volkswagen Transporter T5 3.2 (8 мест) (6V-3,189-231-6A)	14,0	Б

### Грузовые бортовые автомобили

Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов нормативное значение расхода топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_{san} \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D),$$

где  $Q_n$  – нормативный расход топлива, л;  
 $S$  – пробег автомобиля или автопоезда, км;  
 $H_{san}$  – норма расхода топлив на пробег автомобиля или автопоезда в снаряженном состоянии без груза:

$$H_{san} = H_s + H_g \cdot G_{np}, \text{ л}/100 \text{ км},$$

где  $H_s$  – базовая норма расхода топлив на пробег автомобиля (тягача) в снаряженном состоянии, л/100 км ( $H_{san} = H_s$ , л/100 км, для одиночного автомобиля, тягача);

$H_g$  – норма расхода топлив на дополнительную массу прицепа или полуприцепа, л/100 т·км;

$G_{np}$  – собственная масса прицепа или полуприцепа, т;

$H_w$  – норма расхода топлив на транспортную работу, л/100 т·км;

$W$  – объем транспортной работы, т·км:  $W = G_{rp} \cdot S_{rp}$  (где  $G_{rp}$  – масса груза, т;

$S_{rp}$  – пробег с грузом, км);

$D$  – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов, выполняющих работу, учитываемую в тонно-километрах, дополнительно к базовой норме, норма расхода топлива увеличивается (из расчета в литрах на каждую тонну груза на 100 км пробега) в зависимости от вида используемых топлив: для бензина – до 2 л; дизельного топлива – до 1,3 л; сжиженного нефтяного газа (снг) – до 2,64 л; сжатого природного газа (спг) – до 2 куб. м; при газодизельном питании ориентировочно – до 1,2 куб. м природного газа и до 0,25 л дизельного топлива.

При работе грузовых бортовых автомобилей, тягачей с прицепами и седельных тягачей с полуприцепами, норма расхода топлив (л/100 км) на пробег автопоезда увеличивается (из расчета в литрах на каждую тонну собственной массы прицепов и полуприцепов) в зависимости от вида топлив: бензина – до 2 л; дизельного топлива – до 1,3 л; сжиженного газа – до 2,64 л; природного газа – до 2 куб. м; при газодизельном питании двигателя ориентировочно до 1,2 куб. м – природного газа и до 0,25 л – дизельного топлива.

## Грузовые бортовые автомобили отечественные и стран СНГ

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
ГАЗ-2310 «Соболь» (ЗМЗ-40522-4L-2,464-145-5M)	14,7	Б
ГАЗ-2704 «Фермер» г/п (ГАЗ-560-4L-2,134-95-5M)	11,9	Д
ГАЗ-2943 «Фермер» (ЗМЗ-402-4L-2,445-100-4M)	16,7	Б
ГАЗ-3302 (ЗМЗ-405220-4L-2,464-145-5M)	15,3	Б
ГАЗ-3302 «Газель» (ЗМЗ-4063.10-4L-2,3-110-5M)	15,5	Б
ГАЗ-3302, -33021 «Газель» (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-90-5M)	16,5	Б

ГАЗ-3302, -330210 «Газель» (ЗМЗ-4026.10-4L-2,448-100-4М)	16,5	Б
ГАЗ-33021 (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-90-4М)	16,9	Б
ГАЗ-33021 (УМЗ-42150-4L-2,89-89-5М)	16,6	Б
ГАЗ-330210 «Газель» (ЗМЗ-4026.10-4L-2,448-100-5М)	16,0	Б
ГАЗ-33023-16 (6 мест) (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5М)	15,7	Б
ГАЗ-33027 «Газель» (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5М)	17,0	Б
ГАЗ-3307	24,5	Б
ГАЗ-33073 (ЗМЗ-511.10-8V-4,25-125-4М)	24,9	Б
ГАЗ-3309 (ГАЗ-5441.10-4L-4,15-116-5М)	17,0	Д
ГАЗ-33104 «Валдай» (Д-245.7Е2-4L-4,75-117-5М)	17,3	Д
ГАЗ-52, -52А, -52-01, -52-03, -52-04, -52-05, -52-54, -52-74, -53Ф	22,0	Б
ГАЗ-52-07, -52-08, -52-09	30,0	СНГ
ГАЗ-52-27, -52-28	21 (на бензине 22)	СПГ
ГАЗ-53, -53А, -53-12, -53-12-016, -53-12А, -53-50, -53-70	25,0	Б
ГАЗ-53-07, -53-19	37,0	СНГ
ГАЗ-53-27	25,5 (25)	СПГ
ГАЗ-63, -63А	26,0	Б
ГАЗ-66, -66А, -66АЭ, -66Э, -66-01, -66-02, -66-04, -66-05, -66-11	28,0	Б
ЗИЛ-130, -130А1, -130Г, -130ГУ, -130С, -130-76, -130Г-76, -130ГУ-76, -130С-76, -130-80, -130Г-80, -130ГУ-80	31,0	Б
ЗИЛ-131, -131А	41,0	Б
ЗИЛ-133Г, -133Г1, -133Г2, -133ГУ	38,0	Б
ЗИЛ-133ГЯ	25,0	Д
ЗИЛ-138	42,0	СНГ
ЗИЛ-138А, -138АГ	32 (на бензине 31)	СПГ
ЗИЛ-150	31,0	Б
ЗИЛ-151, -151А	39,0	Б
ЗИЛ-157, -157Г, -157К, -157КГ, -157КД, -157КЭ, -157КЮ, -157Э, -157Ю	39,0	Б
ЗИЛ-431410, -431411, -431412, -431416, -431417, -431450, -431510, -431516, -431917	31,0	Б
ЗИЛ-431610	32 (31)	СПГ
ЗИЛ-431810	42,0	СНГ
ЗИЛ-4331	25,0	Д
ЗИЛ-431410 (Д-243-4L-4,75-78-5М)	19,5	Д
ЗИЛ-433110 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5М)	33,0	Б
ЗИЛ-43317 (КамАЗ-740-8V-10,85-210-9М)	27,0	Д
ЗИЛ-433360 (ЗИЛ-508.100040-8V-6,0-150-5М)	31,5	Б
ЗИЛ-433362 (ЗИЛ-375-8V-7,0-175-5М)	36,2	Б
ЗИЛ-4334 (8V-8,74-159-5М)	25,3	Д
ЗИЛ-5301 (Д-245 ММЗ-4L-4,75-105-5М)	14,8	Д
ЗИЛ-5301 ПО (Caterpillar-3054-4L-3,9-136-5М)	15,0	Д
ЗИЛ-534330 (ЯМЗ-236А-6V-11,15-195-5М)	20,5	Д
КамАЗ-4310, -43105	31,0	Д
КамАЗ-5320	25,0	Д

КамАЗ-5320 (ЯМЗ-238Ф-8V-14,86-320-5M)	25,5	Д
КамАЗ-53202, -53212, -53213	25,5	Д
КамАЗ-53208	22,5+6,5Д СПГ или 26Д	
КамАЗ-53212 (ЯМЗ-238Ф-8V-14,86-320-5M)	26,4	Д
КамАЗ-53212А (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-10M)	26,3	Д
КамАЗ-53215 (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10M)	24,5	Д
КамАЗ-53215N (КамАЗ-740.13-8V-10,85-260-10M)	26,6	Д
КамАЗ-53217	21,5+6,5Д СПГ или 26Д	
КамАЗ-53218	23+6,5Д СПГ или 26Д	
КамАЗ-53219	22+6,5 СПГ или 26Д	
КрАЗ-255Б, -255Б1	42,0	Д
КрАЗ-257, -257Б1, -257БС, -257С	38,0	Д
КрАЗ-260, -260Б1, -260М	42,5	Д
МАЗ-437041-262 (Д-245.30Е2-4L-4,75-150-5M)	18,9	Д
МАЗ-514	25,0	Д
МАЗ-516, 516Б	26,0	Д
МАЗ-5334, -5335, -533501	23,0	Д
МАЗ-53352	24,0	Д
МАЗ-53362 (ЯМЗ-238-8V-14,86-300-8M)	24,3	Д
МАЗ-53366 (ЯМЗ-238М2-8V-14,86-240-5M)	25,5	Д
МАЗ-5337, -53371	23,0	Д
МАЗ-543	98,0	Д
МАЗ-6303 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	26,0	Д
МАЗ-6303 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	24,0	Д
МАЗ-63171 (ТМЗ-8421-8V-17,26-360-9M)	27,2	Д
МАЗ-7310, -7313	98,0	Д
УАЗ-3303 (4L-2,446-90-4M)	16,5	Б
УАЗ-330301	16,0	Б
УАЗ-33032, -3332-01	21,5	Б
УАЗ-33094 «Фермер» (УМЗ-4218-4L-2,89-84-4M)	16,8	Б
УАЗ-374101	16,0	Б
УАЗ-3909 (АПВ-У-05) (УМЗ-4178-4L-2,445-92-4M)	17,0	Б
УАЗ-451, -451Д, -451ДМ, -451М	14,0	Б
УАЗ-452, -452Д, -452ДМ	16,0	Б
Урал-355, -355М, -355МС	30,0	Б
Урал-375, -375АМ, -375Д, -375ДМ, -375ДЮ, -375К, -375Н, -375Т, -375Ю	50	Б
Урал-377, -377Н	44	Б
Урал-4320, -43202	32	Д

#### Грузовые бортовые автомобили зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
Avia A-20Н, A-21К, -21Н	11,0	Д
Avia A-30Н, A-31Л, -31Н, -31Р	13,0	Д

DAF 95.350 (6L-11,63-354-16M)	23,5	Д
Ford Transit 350 Single Cab 2.4D (4L-2,402-116-5M)	10,2	Д
IFA W50L	20,0	
Iveco ML 75E (6L-5,861-143-5M)	21,4	Д
Magirus 232 D 19L	24,0	Д
Magirus 290 D 26L	34,0	Д
Mercedes-Benz 1843 Actros (6V-11,946-428-16M)	25,6	Д
Mercedes-Benz 2540 L/NR Actros (6V-11,946-394-16M)	23,1	Д
Mercedes-Benz 2640 L Actros (6V-11,946-394-16M)	23,8	Д
Mercedes-Benz 813D (4L-2,299-79-5M)	14,1	Д
Scania R 114 LB 380 (295/60R22,5) (6L-10,64-380-14M)	20,3	Д
Scania R 124 LB 420 (295/60R22,5) (6L-11,72-420-14M)	21,3	Д
Tatra 111R	33,0	Д
Volvo F10 (6L-9,607-285-12M)	20,9	Д

### Тягачи

Для седельных тягачей нормативное значение расхода топлив рассчитывается аналогично грузовым бортовым автомобилям и автопоездам с прицепами и полуприцепами по формуле.

### Тягачи отечественные и стран СНГ

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
БелАЗ-537Л	100,0	Д
БелАЗ-6411	95,0	Д
БелАЗ-7421	100,0	Д
ГАЗ-52-06	22,0	Б
ГАЗ-63Д, -63П	26,0	Б
ЗИЛ-130АН, -130В, -130В1, -130В1-76, -130В1-80	31,0	Б
ЗИЛ-131В, -131НВ	41,0	Б
ЗИЛ-131 НВ (ЗИЛ-375-8V-7,0-180-5M)	43,5	Б
ЗИЛ-13305А (ЗИЛ-6454-8V-9,56-200-9M)	26,7	Д
ЗИЛ-137, -137ДТ	42,0	Б
ЗИЛ-138В1	41,0	СНГ
ЗИЛ-157В, -157КВ, -157КДВ	38,5	Б
ЗИЛ-164АН, -164Н	31,0	Б
ЗИЛ-441510, -441516	31,0	Б
ЗИЛ-441510 (ЗИЛ-375-8V-7,0-180-5M)	42,0	Б
ЗИЛ-441610	41,0	СНГ
ЗИЛ-442160 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5M)	30,6	Б
ЗИЛ-541730 (ЯМЗ-236 БЕ-7-6V-11,15-250-8M)	17,6	Д
ЗИЛ-ММЗ-4413	31,0	Б

КАЗ-608, -608В, -608В2	31,0	Б
КАЗ-608В1 (ЗИЛ-375)	45,0	Б
КамАЗ-44108-10 (КамАЗ-740.30-8V-10,85-260-10M)	27,9	Д
КамАЗ-5410, -54101, -54112	25,0	Д
КамАЗ-5410 (ЯМЗ-238М-8V-14,86-240-5M)	25,0	Д
КамАЗ-54112 (ЯМЗ-238-8V-14,86-240-5M)	26,0	Д
КамАЗ-54112 (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-10M)	25,0	Д
КамАЗ-54115 (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10M)	22,0	Д
КамАЗ-541150 (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10M)	22,2	Д
КамАЗ-54115С (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-10M)	23,7	Д
КамАЗ-54118	23,5+6,5Д	СПГ или 26Д
КамАЗ-5425 (Cummins-6L-10,0-327-12M)	21,4	Д
КамАЗ-54601 (КамАЗ-740.50-8V-11,76-360-8M)	20,4	Д
КамАЗ-6460 (КамАЗ-740.50-8V-11,76-360-16M )	25,8	Д
КЗКТ-537Л	100,0	Д
КЗКТ-7427, -7428	140,0	Д
КрАЗ-255В, -255В1	40,0	Д
КрАЗ-255Л, -255Л1, -255ЛС	41,5	Д
КрАЗ-258, -258Б1	37,0	Д
КрАЗ-260В	40,0	Д
КрАЗ-643701	41,5	Д
КрАЗ-6443	40,0	Д
КрАЗ-6444	37,0	Д
LIAZ 110421	27,0	Д
МАЗ-537, -537Т	100,0	Д
МАЗ-5429, -5430	23,0	Д
МАЗ-5432	26,0	Д
МАЗ-543202-2120 (ЯМЗ-236НЕ-6V-11,15-230-5M)	18,9	Д
МАЗ-54321, -54326	25,0	Д
МАЗ-54322, -543221	27,0	Д
МАЗ-54323, -54324	28,0	Д
МАЗ-54323-032 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	21,5	Д
МАЗ-543240-2120 (ЯМЗ-238ДЕ-8V-14,86-317-8M)	25,9	Д
МАЗ-54329 (ЯМЗ-238М2-8V-14,86-240-5M)	22,0	Д
МАЗ-5433, -54331	23,0	Д
МАЗ-5440 (ЯМЗ-7511.10-8V-14,86-400-9M)	17,8	Д
МАЗ-544008 (ЯМЗ-7511.10-8V-14,86-400-14M)	19,6	Д
МАЗ-6422, -64226, -64227, -642271, -64229	35,0	Д
МАЗ-6422.9 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	25,3	Д
МАЗ-642201	33,5	Д
МАЗ-642208 (ЯМЗ-7511.10-8V-14,86-400-9M)	20,7	Д
МАЗ-64229 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	24,6	Д
МАЗ-643008 (ЯМЗ-7511.10-8V-14,86-400-9M)	22,2	Д
МАЗ-7310, -73101, -7313	98,0	Д
МАЗ-7916	138,0	Д

МАЗ-MAN-543268 (MAN-2866L F20-6L-11,967-400-16M)	20,0	Д
МАЗ-MAN-642269 (MAN-6L-12,816-460-16M)	21,5	Д
Урал-375C, -375CK, -375CK-1, -375CH	49,0	Б
Урал-377C, -377CK, -377CH	44,0	Б
Урал-43202-0111-31 (ЯМЗ-238М2-8V-14,86-240-5M)	26,0	Д
Урал-4420, -44202	31,0	Д
Урал-Ивеко-633913 (Iveco-6L-12,88-380-16M)	25,8	Д

### Тягачи зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
Avstro-Fiat CDN-130	26,0	Д
Chepel D-450	22,0	Д
Chepel D-450.86	25,0	Д
DAF FT/FA 95 XF 380 (6L-12,58-381-16M)	19,0	Д
DAF 95.XF 430 (6L-12,58-428-16M)	16,5	Д
DAF 95.480 (6L-12,58-483-16M)	18,6	Д
Faun H-36-40/45	85,0	Д
Faun H-46-40/49	90,0	Д
International H921 (Cummins) (6L-10,8-350-12M)	20,6	Д
Iveco-190.33	25,0	Д
Iveco 190.36/PT (6L-13,798-375-16M)	19,0	Д
Iveco 190 36 PT Turbo Star (6L-13,798-377-16M)	16,0	Д
Iveco-190.42	27,0	Д
Iveco 440 E 47 (6L-13,798-470-16M)	17,5	Д
Iveco AT440 S43 (с обтек.) (6L-10,3-430-16M)	16,9	Д
Iveco MP440 E42 (с обтек.) (6L-13,798-420-16M)	19,8	Д
KNVF-12T Camacu-Nissan	45,0	Д
MAN 19.463 FLS (6L-12,816-460-16M)	16,0	Д
MAN 19.372 (6L-11,961-370-16M)	17,0	Д
MAN 26.413 TGA (6L-11,967-410-16M)	19,7	Д
MAN 26.414 (6L-11,967-410-16M)	16,6	Д
MAN 26.463 FNLS (6L-12,861-460-16M)	17,0	Д
MAN F 2000 334 DFAT (с п/п SP-240) (6L-11,967-410-16M)	22,3	Д
MAN TGA 18.350 (6L-10,518-350-16M)	15,5	Д
Mercedes-Benz-1635S, -1926, -1928, -1935	23,0	Д
Mercedes-Benz 1733 SR (6V-10,964-340-16M)	17,4	Д
Mercedes-Benz 1735 (8V-14,62-354-16M)	23,7	Д
Mercedes-Benz 1735 LS (8V-14,62-269-16M)	18,7	Д
Mercedes-Benz 1832 LSNRA (6V-11,946-320-16M)	17,1	Д
Mercedes-Benz 1834 LS (6V-10,964-340-16M)	18,5	Д
Mercedes-Benz 1838 (8V-12,763-381-16M)	24,0	Д
Mercedes-Benz 1840 Actros (6V-11,95-394-16M)	17,0	Д
Mercedes-Benz 1850 LS (8V-14,618-503-16M)	20,4	Д

Mercedes-Benz-2232S	27,0	Д
Mercedes-Benz 2653 LS 33 (8V-15,928-530-16M)	19,5	Д
Mercedes-Benz 3340 Actros (6V-11,946-394-16M)	20,4	Д
Praga ST2-W	23,0	Д
Renault AE 430 Magnum (6L-12,0-430-18M)	18,9	Д
Renault R 340 ti 19T (6L-9,8-338-9M)	19,0	Д
Renault Premium HR 400.18 (6L-11,1-392-18M)	18,6	Д
Scania P114 GA 6x4 NZ340 Griffin (6L-10,64-340-9M)	18,7	Д
Scania R 113 MA/400 (6L-11,021-401-14M)	16,0	Д
Scania R 124 LA 400 (6L-11,7-400-12M)	16,0	Д
Scania R 420 LA (6L-11,705-420-14M)	17,7	Д
Scoda-LIAS-100.42, -100.45	24,0	Д
Scoda-706PTTN	25,0	Д
Tatra-815TP	48,0	Д
Volvo-1033	22,0	Д
Volvo F-8932	24,0	Д
Volvo FH 12 (6L-12,0-405-14M)	15,7	Д
Volvo FH 12/380 (6L-12,13-380-14M)	15,0	Д
Volvo FH 12/420 (6L-12,13-420-14M)	16,5	Д

## Самосвалы

Для автомобилей-самосвалов и самосвальных автопоездов нормативное значение расхода топлив рассчитывается по формуле:

$$Q_n = 0,01 \cdot H_{sanc} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_z \cdot Z,$$

где  $Q_n$  – нормативный расход топлив, л;

$S$  – пробег автомобиля-самосвала или автопоезда, км;

$H_{sanc}$  – норма расхода топлив автомобиля-самосвала или самосвального автопоезда:

$$H_{sanc} = H_s + H_w \cdot (G_{pr} + 0,5q), \text{ л}/100 \text{ км},$$

где  $H_s$  – транспортная норма с учетом транспортной работы (с коэффициентом загрузки 0,5), л/100 км;

$H_w$  – норма расхода топлив на транспортную работу автомобиля-самосвала (если при расчете  $H_s$  не учтен коэффициент 0,5) и на дополнительную массу самосвального прицепа или полуприцепа, л/100 т · км;

$G_{pr}$  – собственная масса самосвального прицепа, полуприцепа, т;

$q$  – грузоподъемность прицепа, полуприцепа ( $0,5q$  – с коэффициентом загрузки 0,5), т;

$H_z$  – дополнительная норма расхода топлив на каждую езду с грузом автомобиля-самосвала, автопоезда, л;

$Z$  – количество ездок с грузом за смену;

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

При работе автомобилей-самосвалов с самосвальными прицепами, полуприцепами (если для автомобиля рассчитывается базовая норма, как для седельного тягача) норма расхода топлив увеличивается на каждую тонну собственной массы прицепа, полуприцепа и половину его номинальной грузоподъемности (коэффициент загрузки – 0,5): бензина – до 2 л; дизельного топлива – до 1,3 л; сжиженного газа – до 2,64 л; природного газа – до 2 куб. м.

Для автомобилей-самосвалов и автопоездов дополнительно устанавливается норма расхода топлив (Hz) на каждую ездуку с грузом при маневрировании в местах погрузки и разгрузки:

- до 0,25 л жидкого топлива (до 0,33 л сжиженного нефтяного газа, до 0,25 куб. м природного газа) на единицу самосвального подвижного состава;
- до 0,2 куб. м природного газа и 0,1 л дизельного топлива ориентировочно при газодизельном питании двигателя.

Для большегрузных автомобилей-самосвалов типа «БелАЗ» дополнительная норма расхода дизельного топлива на каждую ездуку с грузом устанавливается в размере до 1 л.

В случаях работы автомобилей-самосвалов с коэффициентом полезной загрузки выше 0,5 допускается нормировать расход топлив так же, как и для бортовых автомобилей по формуле

### **Самосвалы отечественные и стран СНГ**

Модель, марка, модификация автомобиля	Транспортная норма, л/100 км	Топлива
БелАЗ-540, -540А	135,0	Д
БелАЗ-548А	160,0	Д
БелАЗ-548ГД	200,0	СНГ
БелАЗ-549, -7509	270,0	Д
БелАЗ-7510, -7522	135,0	Д
БелАЗ-7523, -7525	160,0	Д
БелАЗ-7526	135,0	Д
БелАЗ-7527	160,0	Д
БелАЗ-75401	150,0	Д
БелАЗ-7548	160,0	Д
ГАЗ-93, -93А, -93АЭ, -93Б, -93В	23,0	Б
ГАЗ-САЗ-2500, -3507, -3508	28,0	Б
ГАЗ-САЗ-3509	27,0	СПГ
ГАЗ-САЗ-35101	28,0	Б
ГАЗ-САЗ-4301 (ГАЗ-542-4L-6,235-125-5М)	17,5	Д
ГАЗ-САЗ-4509 (ГАЗ-542-6L-6,235-138-4М)	17,0	Д
ГАЗ-САЗ-4509 (ГАЗ-542-6L-6,235-125-5М)	16,7	Д
ГАЗ-САЗ-53Б	28,0	Б
ЗИЛ-ММЗ-4502, -45021, -45022, -4505	37,0	Б
ЗИЛ-ММЗ-45023	50,0	СНГ

ЗИЛ-ММЗ-45054, -138АБ	37,5	СПГ
ЗИЛ-ММЗ-45065; -45085 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5M)	32,2	Б
ЗИЛ-ММЗ-450650 (Д-245.9-4L-4,75-136-5M)	24,0	Д
ЗИЛ-ММЗ-45085 (ЗИЛ-508-8V-6,0-150-5M)	39,5	Б
ЗИЛ-ММЗ-4520 (ЗИЛ-645-8V-8,74-185-9M)	27,5	Д
ЗИЛ-ММЗ-554, -55413, -554М	37,0	Б
ЗИЛ-ММЗ-555, -555А, -555Г, -555ГА, -555К, -555Н, -555Э, -555-76, -555-80	37,0	Б
ЗИЛ-ММЗ-585, -585Б, -585В, -585Д, -585Е, -585И, -585К, -585Л, -585М	36,0	Б
КАЗ-4540	28,0	Д
КАЗ-600, -600АВ, -600Б, -600В	36,0	Б
КамАЗ-55102	32,0	Д
КамАЗ-55102 (ЯМЗ-238-8V-14,86-240-10M)	35,0	Д
КамАЗ-5511	34,0	Д
КамАЗ-5511 (ЯМЗ-238-8V-14,86-240-5M)	35,6	Д
КамАЗ-55111	36,5	Д
КамАЗ-55111 (ЯМЗ-238М-8V-14,86-240-5M)	36,5	Д
КамАЗ-55111А (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-10M)	38,3	Д
КамАЗ-55111А (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-5M)	43,3	Д
КамАЗ-55118	31+9,0ДСПГ или 35Д	
КамАЗ-65111 (КамАЗ-740.10-8V-10,85-260-10M)	36,0	Д
КамАЗ-65115 С (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10M)	32,2	Д
КрАЗ-256, -256Б, -256Б1, -256Б1С	48,0	Д
КрАЗ-6505	50,0	Д
КрАЗ-6510	48,0	Д
МАЗ-510, -510Б, -510В, -510Г, -511, -512, -513, -513А	28,0	Д
МАЗ-5516 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	42,0	Д
МАЗ-5516-030 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	47,8	Д
МАЗ-5516-30 (ЯМЗ-238Д-8V-14,86-330-8M)	48,0	Д
МАЗ-551603-021 (ЯМЗ-238М2-8V-14,86-240-8M)	46,3	Д
МАЗ-5549, -5551	28,0	Д
МАЗ-5551-020 Р2 (ЯМЗ-238М2-8V-14,86-240-5M)	35,7	Д
МоАЗ-75051	85,0	Д
САЗ-3502	28,0	Б
САЗ-3503, -3504	26,0	Б
Урал-45286-01 (ЯМЗ-236НЕ2-6V-11,15-230-5M)	44,5	Д
Урал-5557	34,0	Д
Урал-55571 (ЯМЗ-236-6V-11,15-180-5M)	34,5	Д

### Самосвалы зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Транспортная норма, л/100 км	Топлива
Avia A-30KS	15,0	Д

IFA-W50/A	19,0	Д
IFA-W50L/K	24,0	Д
Iveco Euro Trakker Cursor 13 (6L-12,88-440-16M)	49,2	Д
Magirus-232D19R	30,0	Д
Magirus-290D26R	44,0	Д
Scania C 124 (6L-11,72-360-9M)	49,4	Д
Tatra-138S1, -138S3	36,0	Д
Tatra-148S1M, -148S3	36,0	Д
Tatra-T815C1, -T815C1A, -T815C3	42,0	Д
Volvo FM 12 (6L-12,1-420-14M)	38,6	Д
Volvo FM 12 (6L-12,8-400-9M)	40,5	Д

## Фургоны

Для автомобилей-фургонов нормативное значение расхода топлив определяется аналогично бортовым грузовым автомобилям по формуле

Для фургонов, работающих без учета массы перевозимого груза, нормируемое значение расхода топлив определяется с учетом повышающего поправочного коэффициента – до 10% к базовой норме.

## Фургоны отечественные и стран СНГ

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
БАГЕМ 27856В (Д-245.7Е2-4L-4,75-117-5М)	19,5	Д
ВИС-2345-0000012 (ВАЗ-2106-4L-1,57-75,5-4М)	9,3	Б
ГАЗ-2705 (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5М)	15,0	Б
ГАЗ-2705 (ЗМЗ-5143.10-4L-2,24-98-5М)	11,3	Д
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-4062.10-4L-2,3-150-5М)	14,5	Б
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-405220-4L-2,464-145-5М)	15,1	Б
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-40260F-4L-2,445-86-5М)	16,2	Б
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-405220-4L-2,464-140-5М)	14,7	Б
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-40630A-4L-2,3-110-5М)	14,3	Б
ГАЗ-2705 (г/п; ЗМЗ-405220-4L-2,464-140-5М)	14,5	Б
ГАЗ-2705 (г/п; УМЗ-4215СО-4L-2,89-110-5М)	16,0	Б
ГАЗ-2705 (УМЗ-421500-4L-2,89-96-5М)	17,4	Б
ГАЗ-2705АДЧ (9 мест; ЗМЗ-405220-4L-2,464-140-5М)	17,7	Б
ГАЗ-2705А3 (9 мест; ЗМЗ-405220-4L-2,464-140-5М)	17,1	Б
ГАЗ-2705А3 (13 мест; ЗМЗ-40630A-4L-2,3-98-5М)	16,5	Б
ГАЗ-2705-014 (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-5М)	15,0	Б
ГАЗ-2705-034 «Комби» (г/п; ЗМЗ-40630A-4L-2,3-110-5М)	15,3	Б
ГАЗ-270500-44 (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5М)	16,0	Б
ГАЗ-27057-034 (ЗМЗ-4063A-4L-2,3-110-5М)	16,9	Б
ГАЗ-27057АДЧ (7 мест; ЗМЗ-40630A-4L-2,3-98-5М)	15,9	Б
ГАЗ-27057АДЧ (7 мест; СГУ; ЗМЗ-40630A-4L-2,3-98-5М)	16,6	Б

ГАЗ-27181 (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-90-5M)	17,3	Б
ГАЗ-27181 (ЗМЗ-4025.10-4L-2,445-100-4M)	17,7	Б
ГАЗ-2747 (г/п; ЗМЗ-4063Д-4L-2,3-110-5M)	16,2	Б
ГАЗ-2752 «Соболь» (ЗМЗ-4063-4L-2,3-110-5M)	14,0	Б
ГАЗ-2752 «Соболь» (г/п; ЗМЗ-40630C-4L-2,3-98-5M)	13,5	Б
ГАЗ-2752 «Соболь» (ЗМЗ-40630A-4L-2,3-110-5M)	13,7	Б
ГАЗ-2752-0000010«Бизон-2000»		
(брон, ЗМЗ-4063.10-4L-2,3-110-5M)	15,4	Б
ГАЗ-2752-414 (г/п; ЗМЗ-40522A-4L-2,464-140-5M)	14,3	Б
ГАЗ-27527 (г/п; ЗМЗ-40522A-4L-2,464-145-5M)	15,4	Б
ГАЗ-2757АО (ЗМЗ-4063A-4L-2,3-110-5M)	16,0	Б
ГАЗ-2968 О'гара-Бизон (брон., шасси ГАЗ-2752) (ЗМЗ-4063C-4L-2,3-98-5M)	15,3	Б
ГАЗ-32590N (опер. штаб с СГУ; ЗМЗ-405220-4L-2,464-140-5M)	16,5	Б
ГАЗ-33021 «Ратник» (брон., ЗМЗ-4026-4L-2,445-100-5M)	19,0	Б
ГАЗ-33021-1214, ЗСА-270710 (ЗМЗ-4026.10-4L-2,448-100-5M)	17,5	Б
ГАЗ-33022 (ЗМЗ-4025.10-4L-2,446-90-5M)	16,5	Б
ГАЗ-33022-0000310 (ЗМЗ-4026.10-4L-2,445-100-5M)	16,2	Б
ГАЗ-33027 (брон., ЗМЗ-40630A-4L-2,3-110-5M)	17,6	Б
ГАЗ-33094 (ГАЗ-5441.10-4L-4,15-116-5M)	17,8	Д
ГАЗ-37972 (ЗМЗ-40630A-4L-2,3-98-5M)	16,4	Б
ГЗСА-3702, -(КМ3)-3712	23,0	Б
ГЗСА-37021, -37041	34,0	СНГ
ГЗСА-37022, -37042	24,0	СПГ
ГЗСА-3704	23,0	Б
ГЗСА-3706, -(КМ3)-3705, -3711, -37111, -37112, -37121 (**)	27,0	Б
ГЗСА (КМ3)-37122	24 (23)	СПГ
ГЗСА-3713, -3714	29,0	Б
ГЗСА (КМ3)-3716	28,0	Б
ГЗСА (КоЗМЗ)-3718 (***)	29,0	Б
ГЗСА (КоЗМЗ)-3719	29,0	Б
ГЗСА (КМ3)-3721	27,0	Б
ГЗСА (КМ3)-37231	27,0	Б
ГЗСА (КМ3)-3726	27,0	Б
ГЗСА-3742, -37421	29,0	Б
ГЗСА-376820	27,0	Б
ГЗСА-3944	27,0	Б
ГЗСА-731 (*)	29,0	Б
ГЗСА-890A	34,0	СНГ
ГЗСА-891, -892, -893A	23,0	Б
ГЗСА-891B, -893Б	24,0	СПГ
ГЗСА-893АБ	34,0	СНГ
ГЗСА-947	29,0	Б
ГЗСА-949, -950	27,0	Б
ГЗСА-950A	39,0	СНГ

ДИСА-29521 (брон., ш.ГАЗ-2752) (ГАЗ-560-4Л-2,134-95-5М)	11,4	Д
ДИСА-2955 (брон., ш.ЗИЛ-5301) (Д-245-4Л-4,75-107-5М)	19,3	Д
ЕрАЗ-37111	28,0	Б
ЕрАЗ-37121	24,0	Б
ЕрАЗ-373, -37301, -37302, -37304, -37305	15,0	Б
ЕрАЗ-762, -762А, -762Б, -762В	14,0	Б
ЗИЛ-433360 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5М)	34,5	Б
ЗИЛ-433362 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5М)	35,0	Б
ЗИЛ-47410А (ш. ЗИЛ-5301) (Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	15,1	Д
ЗИЛ-474110 (ЗИЛ-508.10-8V-6,0-150-5М)	34,2	Б
ЗИЛ-474110 (ш. ЗИЛ-433362) (Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	17,7	Д
ЗИЛ-5301 ЕО (Д-245.12-4Л-4,75-109-5М)	15,2	Д
ЗИЛ-534332 (ЯМЗ-236А-6V-11.15-195-5М)	26,5	Д
ИЖ-2715, -27151, -271501, -27151-01	11,0	Б
ИЖ-2715011	15,0	СНГ
ИЖ-27156-016 (УЗАМ-412Э-4Л-1,584-80-4М)	10,0	Б
ИЖ-2717 (ВАЗ-2106-4Л-1,569-75-5М)	9,4	Б
ИЖ-2717-220 (УМПО-331410-4Л-1,699-85-5М)	9,7	Б
ИЖ-2717-230 (ВАЗ-2106-4Л-1,569-75-5М)	9,5	Б
КавЗ-49471	53,0	Б
КавЗ-664	29,0	Б
КамАЗ-43114R (КамАЗ-740.31-8V-10,85-240-10M)	32,0	Д
КамАЗ-53212 (ЯМЗ-238M2-8V-14,86-240-5M)	31,5	Д
КамАЗ-53212A (КамАЗ-7403.10-8V-10,85-260-10M)	30,6	Д
КамАЗ-532150 (КамАЗ-740.11-8V-10,85-240-10M)	28,0	Д
КамАЗ-65201 (КамАЗ-740.50-8V-11,76-360-16M ZF)	46,5	Д
Кубань-Г1А1	28,0	Б
Кубань-Г1А2	30,0	Б
Кубанец-У1А	18,0	Б
МАЗ-53371 (ЯМЗ-236M2-6V-11,15-180-5M)	26,2	Д
МАЗ-53366 (ЯМЗ-238M2-8V-14,86-240-6M)	25,0	Д
ЛуМЗ-890, -890Б	34,0	Б
ЛуМЗ-945, -948	10,0	Б
ЛуМЗ-946, -949	15,0	Б
Мод. (КМЗ)-35101	27,0	Б
Мод. (ГЗСА)-3767	28 (27)	СПГ
Мод. (КМЗ)-39011	24,0	Б
Мод. (КозМЗ)-39021, -39031	29,0	Б
Мод. (КМЗ)-54423	28,0	Д
Мод. (КозМЗ)-5703	28,0	Д
Москвич-2733, -2734	11,0	Б
НЗАС-3964 (*****)	29,0	Б
НЗАС-4208	35,0	Д
НЗАС-4947	53,0	Б
НЗАС-4951	34,0	Д

ПАЗ-3742	29,0	Б
ПАЗ-37421	28,0	Б
Ратник-29453 (ш.ГАЗ-2705) (ЗМ3-40630А-4L-2,3-98-5M)	16,0	Б
Ратник-29453 (ш.ГАЗ-2705) (ЗМ3-40522-4L-2,464-140-5M)	16,1	Б
РАФ-22031-1, -22035, -22035-01	15,0	Б
РИДА-222210 (ш.ГАЗ-2705) (ЗМ3-40630А-4L-2,3-98-5M)	15,3	Б
РИДА-222211 (ш.ГАЗ-27057) (ГАЗ-560-4L-2,134-95-5M)	13,7	Д
УАЗ-3303-0001011АПВ-04-01 (4L-2,445-92-4M)	17,5	Б
УАЗ-3741 (УМ3-4178-4L-2,446-90-4M)	16,5	Б
УАЗ-3741 (УМ3-4178-4L-2,446-76-4M)	16,8	Б
УАЗ-3741 «ДИСА-1912 Заслон» (4L-2,445-92-4M)	17,6	Б
УАЗ-374101, -396201	17,0	Б
УАЗ-3909 (г/п) (УМ3-4178-4L-2,445-90-4M)	16,5	Б
УАЗ-3909 (г/п) (УМ3-4178-4L-2,445-76-4M)	18,5	Б
УАЗ-3909 (г/п) (ЗМ3-40210Л-4L-2,445-81-4M)	17,3	Б
УАЗ-3909 (УМ3-4178-4L-2,446-92-4M)	16,8	Б
УАЗ-39099 «Фермер» (г/п) (УМ3-4218.10-4L-2,89-98-4M)	18,0	Б
УАЗ-390992 (г/п; ЗМ3-410400-4L-2,89-85-4M)	17,0	Б
Урал-326031 (ЯМ3-236НЕ2-6V-11,15-230-5M)	29,9	Д
Урал-4320-0111-41(брон.) (ЯМ3-236НЕ2-6V-11,15-230-5M)	33,3	Д
Урал-49472	53	Б

#### Примечание:

- \* ГЗСА – Горьковский завод специализированных автомобилей
- \*\* КМЗ – Каспийский машиностроительный завод
- \*\*\* КоЗМЗ – Козельский машиностроительный завод
- \*\*\*\* НЗАС – Нефтекамский завод автосамосвалов

#### Фургоны зарубежные

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
Avia A-20F	11,0	Д
Avia A-30F, -30KSU, -31KSU	13,0	Д
Guk A-03, A-06, A-07M, A-11, A-13, A-13M	14,0	Б
Ford Accorn F 150 (брон., 6V-4,2-210-5M)	16,0	Б
Ford E-350 (брон., 8V-5,77-210-4A)	23,0	Б
Ford Econoline E350 (брон., 8V-5,77-210-4A)	21,0	Б
Ford Econoline E350 (брон., 8V-5,4-232-4A)	21,5	Б
Ford Econoline F 450 (брон., 8V-7,498-245-5M)	32,0	Б
Ford Transit 100C (брон., 4L-1,994-115-5M)	16,2	Б

Ford Transit 2.5D (4L-2,496-70-5M)	8,4	Д
Ford Transit Connect 1.8TD (ц/м., 4L-1,753-90-5M)	8,2	Д
Ford Transit FT 150/150L 2.5 TD (4L-2,498-85-5M)	10,5	Д
Ford Transit FT-190L (4L-2,496-76-5M)	9,0	Д
IFA-Robur LD 3000KF/STKo	17,0	Д
Isuzu 27958D (4L-4,57-121-5M)	16,2	Д
Iveco 50.9, -60.11 (4L-3,908-100-5M)	13,8	Д
Iveco 65.10 (4L-3,908-100-5M)	14,6	Д
Iveco 79.12 (4L-3,908-115-5M)	14,7	Д
Iveco Daily 49.10 (4L-2,5-103-5M)	13,0	Д
Iveco Euro Cargo (6L-5,861-143-6M)	19,4	Д
Iveco Euro Cargo ML 150 E 18 (брон., 6L-5,861-177-9M)	23,0	Д
Iveco MT-190 E 30 (брон., 6L-9,5-345-16M)	28,0	Д
MAN 15.220 (6L-6,871-220-6M)	22,0	Д
MAN 15.224 LC (6L-6,871-220-6M)	22,6	Д
MAN 8.145 4.6D (4L-4,58-140-5M)	15,4	Д
Mercedes-Benz 1317 (6L-5,958-165-6M)	20,7	Д
Mercedes-Benz 1838L (8V-12,756-381-16M)	25,8	Д
Mercedes-Benz 308D (брон., 4L-2,289-79-5M)	10,8	Д
Mercedes-Benz 312D (5L-2,874-122-5M)	11,5	Д
Mercedes-Benz 312D (брон., 5L-2,874-122-5M)	13,7	Д
Mercedes-Benz 408D (4L-2,299-79-5M)	10,0	Д
Mercedes-Benz 408D (брон., 4L-2,299-79-5M)	11,4	Д
Mercedes-Benz 410 (брон., 4L-2,297-105-5M)	16,0	Б
Mercedes-Benz 410D (брон., 5L-2,874-95-5M)	14,5	Д
Mercedes-Benz 416CDI Sprinter 2.7D (брон., 5L-2,686-156-5M)	15,5	Д
Mercedes-Benz 609D (4L-3,972-90-5M)	14,3	Д
Mercedes-Benz 809D (4L-3,729-90-5M)	13,1	Д
Mercedes-Benz 811D (4L-3,729-115-5M)	13,8	Д
Mercedes-Benz 814D (6L-5,958-132-5M)	18,9	Д
Mercedes-Benz LP 809/36 (4L-3,78-90-5M)	17,0	Д
Mercedes-Benz Sprinter 414 2.3 (брон., 4L-2,295-143-5M)	17,8	Б
Mitsubishi L400 2.5 D (4L-2,477-99-5M)	10,3	Д
Nusa C-502-1, C-521C, C-522C	14,0	Б
Renault Kangoo 1.4 (4L-1,39-75-5M)	8,6	Б
Renault Kangoo Express 1.4 (4L-1,39-75-5M)	8,3	Б
TA-943A, -943H	22,5	Б
TA-949A, -1A4	24,0	Б
Volkswagen LT 35 (4L-2,799-158-5M)	11,0	Д
Volkswagen Transporter (4L-2,0-84-5M)	11,0	Б
Volkswagen Transporter 1.9D 7HK (4L-1,896-86-5M)	9,8	Д
Volkswagen Transporter 2.5 (брон., 5L-2,459-110-5M)	13,5	Б
Volkswagen Transporter T4 2.5 (брон., 5L-2,461-115-5M)	14,1	Б
Volkswagen Transporter T4 2.5 syncro (брон., 5L-2,459-110-5M)	16,0	Б
Volkswagen Transporter T4 2.5D (брон., 5L-2,461-102-5M)	10,5	Д

Volkswagen Transporter T4/T4 (брон., 5L-2,37-78-5M)	10,5	Д
Volvo FL 10 (6L-9,607-320-14M)	27,0	Д
Volvo FL 608 (6L-5,48-180-6M)	19,7	Д
Volvo FL 614 (6L-5,48-180-6M)	21,2	Д
Volvo FL 626 5.5D (6L-5,48-220-9M)	25,0	Д
ДИСА-29615 (брон., Ford Transit) (4L-2,295-146-5M)	14,2	Б
ДИСА-296151 (брон., Ford Transit Connect) (4L-1,753-90-5M)	9,0	Д
ИМЯ-М19282 (брон., Ford Transit) (4L-2,402-125-5M)	13,5	Д

### Автомобили – эвакуаторы

Модель, марка, модификация автомобиля	Базовая норма, л/100 км	Топлива
ГАЗ-33104 (Д-245.7Е2-4L-4,75-117-5M)	19,3	Д
ЗИЛ-332400 (Д-245.12-4L-4,75-102-5M)	15,3	Д
ЗИЛ-5301АР (Д-245.9-4L-4,75-130-5M)	17,6	Д
ЗИЛ-5301 ЕО (Д-245.12-4L-4,75-109-5M)	18,0	Д
МАЗ-437041 (Д-245.30Е2-4L-4,75-155-5M)	21,7	Д
МАЗ-5763ЕА-437041-280 (Д-245.30Е2-4L-4,75-150-5M)	20,5	Д
РК-12000Т-ЗИЛ-5302АР (Д-245.9Е2-4L-4,75-136-5M)	21,4	Д

### Приложение 7

#### НОРМЫ РАСХОДА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Нормы расхода смазочных материалов на автомобильном транспорте предназначены для оперативного учета, расчета удельных норм расхода масел и смазок при обосновании потребности в них для предприятий, эксплуатирующих автотранспортную технику.

Нормы эксплуатационного расхода смазочных материалов (с учетом замены и текущих дозаправок) установлены из расчета на 100 л от общего расхода топлива, рассчитанного по нормам для данного автомобиля. Нормы расхода масел установлены в литрах на 100 л расхода топлива, нормы расхода смазок – в килограммах на 100 л расхода топлива.

Нормы расхода масел увеличиваются до 20% для автомобилей после капитального ремонта и находящихся в эксплуатации более пяти лет.

Расход смазочных материалов при капитальном ремонте агрегатов автомобилей устанавливается в количестве, равном одной заправочной емкости системы смазки данного агрегата.

Расход тормозных, охлаждающих и других рабочих жидкостей определяется в количестве и объеме заправок и дозаправок на один автомобиль в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей, инструкциями по эксплуатации и т. п.

Нормы расхода смазочных материалов для современных АТС не приведены из-за отсутствия исходных данных от заводов-изготовителей техники. В таблице даны предельные значения норм эксплуатационного расхода смазочных материалов.

**Индивидуальные эксплуатационные нормы расхода масел (в литрах) и смазок (в кг) на 100 л общего расхода топлив автомобилем, не более**

**Легковые автомобили**

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
--------------------------	----------------	--	------------------------------	-------------------

**Автомобили зарубежного производства и «АвтоВАЗа»**

всех моделей и модификаций	0,6	0,1	0,03	0,1
ГАЗ-13, -14	1,8	0,15	0,05	0,1
ГАЗ-24 всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1
ГАЗ-24-07, -24-17	1,6	0,15	0,05	0,1
ГАЗ-3102 всех модификаций	1,7	0,15	0,05	0,1
ЗАЗ-1102	0,8	0,1	0,03	0,1
ЗИЛ-114, -117, -4104	1,7	0,15	0,05	0,1
ИЖ-2125 всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1
Москвич-412, -427, -433, -434, - 2136, - 2137, -2140, - 2141 всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1
ЛуАЗ-1302 всех модификаций	1,3	0,1	0,03	0,1
УАЗ-469, -3151 всех модификаций	2,2	0,2	0,05	0,2

**Автобусы**

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
--------------------------	----------------	--	------------------------------	-------------------

Ikarus-55 всех модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3
Ikarus-180, -250, -255, -256, -260, -263, -280 всех модификаций	4,5	0,5	0,1	0,3
КАВЗ-685, -3270, -3976 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
ЛАЗ-695, -697 всех модификаций	2,0	0,3	0,1	0,2
ЛАЗ-699 всех модификаций	2,0	0,35	0,1	0,2
ЛАЗ-4202 всех модификаций				
ЛиАЗ-158 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,2

ЛиАЗ-677 всех модификаций	1,8	0,35	0,3	0,2
ЛиАЗ-5256 всех модификаций	2,8	0,4	0,3	0,35
Nusa-501, -521, -522 всех модификаций	2,2	0,2	0,05	0,2
ПАЗ-651, -652 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,25
ПАЗ-672, -3201, -3205, -3206 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
РАФ-977 всех модификаций	2,0	0,15	0,05	0,1
РАФ-2203 всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1
УАЗ-452, -2206, -3962 всех модификаций	2,2	0,2	0,05	0,2

### Бортовые грузовые автомобили

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
Avia-20, -21, -30, -31 всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
ГАЗ-51 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,25
ГАЗ-52, -52-27, -52-28 всех модификаций	2,2	0,3	0,1	0,2
ГАЗ-52-07, -52-08, -52-09	2,0	0,25	0,07	0,2
ГАЗ-53, -53-27 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
ГАЗ-53-07, -53-19	1,8	0,25	0,07	0,2
ГАЗ-66 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
ГАЗ-3307	2,1	0,3	0,1	0,25
ЗИЛ-130, -131, -133, -138А, -138АБ, -138АГ, -4314, 4315, -4316, -4319 всех модификаций	2,2	0,3	0,1	0,2
ЗИЛ-133ГЯ	2,8	0,4	0,15	0,35
ЗИЛ-138, -4318	1,7	0,28	0,07	0,15
ЗИЛ-150, -151, -157, -164 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,2
ЗИЛ-166А, -166В	1,7	0,25	0,07	0,15
ЗИЛ-4331 всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
IFA W50L всех модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3
КамАЗ-4310, -5320, -5321 всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
КрАЗ-214, -219, -221, -222 всех модификаций	3,0	0,4	0,1	0,35
КрАЗ-255, -256, -257, -258, -260 всех модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3
МАЗ-200 всех модификаций	3,0	0,4	0,1	0,35

МАЗ-500, -514, -516, -5334, -5335, -5337	всех модификаций	2,9	0,4	0,15	0,35
МАЗ-543, -7310, -7313	всех модификаций	4,5	0,5	1,0	0,3
Magirus 232D19L, 290D26L		2,5	0,4	0,1	0,3
Tatra 111R		2,9	0,4	0,1	0,3
Урал-355	всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,25
Урал-375, -377	всех модификаций	1,8	0,35	0,1	0,2
Урал-4320	всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
УАЗ-450, -451, -452, -3303, -3741		2,2	0,2	0,05	0,2
всех модификаций		3,0	0,4	0,1	0,35
ЯАЗ-210, -210А					

## Тягачи

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
Avstro-Fiat 5DN-120, 6DN-130	2,9	0,4	0,1	0,3
БелАЗ-537Л, -6411, 7421	4,5	0,5	1,0	0,3
Volvo-F10-33, -F89-32	2,5	0,4	0,1	0,3
ГАЗ-51П	2,2	0,25	0,1	0,25
ГАЗ-52-06	2,2	0,3	0,1	0,25
ЗИЛ-130АН, -130В, -131В, -131НВ, 2,0		0,3	0,1	0,2
-4415, -4413	всех модификаций			
ЗИЛ-138В1, -4416	1,7	0,25	0,07	0,15
ЗИЛ-157В, -157КВ, -157КДВ	2,2	0,25	0,1	0,2
, -164АН, -164Н				
Iveco-190.33, -190.42	2,5	0,4	0,1	0,3
КАЗ-120Т3, -606				
всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,2
КАЗ-608	всех модификаций	2,0	0,3	0,1
КамАЗ-5410, -54118				
всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
КрАЗ-221	всех модификаций	3,0	0,4	0,1
КрАЗ-255, -258, -260, -6437,				
-6443,-6444	всех модификаций	2,9	0,4	0,1
KNVF-12T Kamacu-Nissan		0,4	0,1	0,3
КЗКТ-537, -7427, -7428		4,5	0,5	1,0
ЛуАЗ-2403		1,3	0,1	0,03
МАЗ-200	всех модификаций	3,0	0,4	0,1
МАЗ-504, -509	всех модификаций	2,9	0,4	0,15
				=0,35

МАЗ-537, -543	4,5	0,5	1,0	0,3
МАЗ-5429, -5430, -5432, -5433 всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
МАЗ-6422 всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
МАЗ-7310, -7313 всех модификаций	4,5	0,5	1,0	0,3
МАЗ-7916	4,5	0,5	1,0	0,3
Mercedes-Benz-1635S, -1926, -1928, -1935, -2232S, -2235, -2236 всех модификаций	2,5	0,4	0,1	0,3
Mercedes-Benz-2628, -2632	2,5	0,4	0,1	0,3
Praga ST2-TN	2,9	0,4	0,1	0,3
Tatra-815TP всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
Урал-375С, -377С всех модификаций	1,8	0,35	0,1	0,2
Урал-4420 всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
Faun H-36-40/45, H-46-40/49	4,5	0,5	1,0	0,3
Chepel D-450 всех модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3
Scoda-Lias-100 всех модификаций	2,5	0,4	0,1	0,3
Scoda-706 всех модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3

## Самосвалы

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
Avia A-30KS	2,8	0,4	0,1	0,3
БелАЗ-540, -540А, -7510, -7522, -7526	4,5	0,5	1,0	0,3
БелАЗ-548, -548А, -549, -7509, -7519, -7521, -7523, -7525, -7527, -75401, -7548 всех модификаций	4,3	0,5	1,0	0,3
ГАЗ-53Б	2,1	0,3	0,1	0,25
ГАЗ-93 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,25
ГАЗ-САЗ-2500, -3507, -3508, -3509, 2,1 -3510 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
ЗИЛ-ММЗ-138АБ, -554, -555,				

-4502, -4505 всех модификаций	2,0	0,3	0,1	0,2
ЗИЛ-ММЗ-585 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,2
IFA W50/A, W50L/K	2,9	0,4	0,1	0,3
КАЗ-600 всех модификаций	2,2	0,25	0,1	0,2
КАЗ-4540	2,8	0,4	0,15	0,35
КамАЗ-5510, -5511				
всех модификаций	2,8	0,4	0,15	0,35
КрАЗ-222 всех модификаций	3,0	0,4	0,1	0,35
КрАЗ-256, -6505, -6510 всех				
модификаций	2,9	0,4	0,1	0,3
Magirus-232D19K, -290D26K	2,5	0,4	0,1	0,3
МАЗ-205	3,0	0,4	0,1	0,35
МАЗ-503, -510, -511, -512, -513,				
-5549, -5551 всех модификаций	2,9	0,4	0,15	0,35
МоАЗ-75051	4,5	0,5	1,0	0,3
САЗ-3502	2,1	0,3	0,1	0,25
САЗ-3503, -3504	2,2	0,3	0,1	0,25
Татра-138, -148 всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
Татра-T815C всех модификаций	2,8	0,4	0,1	0,3
Урал-5557	2,8	0,4	0,15	0,35

## Фургоны

Марка, модель автомобиля	Моторные масла	Трансмиссионные и гидравлические масла	Специальные масла и жидкости	Пластичные смазки
Avia A-20F, -30F, -30KSU, -31KSU	2,8	0,4	0,1	0,3
ГЗСА-731, -947, -3713, -3714,	2,1	0,3	0,1	0,25
, -3718, -3719				
ГЗСА-891, -891Б, -892, -893А				
, -893Б, -3702, -37022, -3704				
, -37042, -3712, -37122, -3742,				
-37421 всех модификаций	2,2	0,3	0,1	0,25
ГЗСА-890А, -891Б, -893АБ,				
-950А, -37021, -3704	2,0	0,25	0,07	0,2
ГЗСА-949, -950, -3705, -3706				
-3711, -3716, -3721, -37231, -3726,				
-3944 всех модификаций	2,1	0,3	0,1	0,25
ЕрАЗ-762, -3730				
всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1
ЕрАЗ-37111	2,1	0,3	0,1	0,25
ЕрАЗ-37121	2,2	0,3	0,1	0,25
Zuk A-03, A-06, A-07М, A-11,				
A-13, A-13М	2,2	0,2	0,05	0,2
ИЖ-2715 всех модификаций	1,8	0,15	0,05	0,1

IFA-Robur LD 3000KF/STKo	2,8	0,4	0,1	0,3
КАВЗ-664	2,1	0,3	0,1	0,25
Кубань-Г1А1, -Г1А2	2,2	0,3	0,1	0,25
Кубанец-У1А	1,8	0,15	0,05	0,1
ЛуМЗ-890, -890Б	2,0	0,25	0,07	0,02
ЛуМЗ-945, -946, -948, -949	1,3	0,1	0,03	0,1
Мод. 35101, 3716, 37311, 37231 , 3726, 3718, 3944, 39021, 39031	2,1	0,3	0,1	0,25
Мод. 53423, 5703	2,8	0,4	0,15	0,35
Москвич-2733, -2734	1,8	0,15	0,05	0,1
НЗАС-3944	2,1	0,3	0,1	0,25
НЗАС-4208, -4951	2,8	0,4	0,15	0,35
НЗАС-4347, -4947	1,8	0,35	0,1	0,2
Nusa C-502-1, -521C, -522C	2,2	0,2	0,05	0,2
ПАЗ-3742, -37421	2,1	0,3	0,1	0,25
РАФ-22031-01, -22035, -22035-01, 22036-01	1,8	0,15	0,05	0,1
ТА-1А4, -943А, -943Н, -949А	2,2	0,3	0,1	0,25
УАЗ-450А, -451А, -374101, 396201	2,2	0,2	0,05	0,2
Урал-49472	1,8	0,35	0,1	0,2

Для автомобилей и их модификаций, на которые отсутствуют индивидуальные нормы расхода масел и смазок, установлены следующие временные нормы расхода масел и смазок:

Виды и сорта масел(смазок)	Временная норма расхода масел и смазок на 100 л общего нормируемого расхода топлив, не более:		
	Легковые и грузовые автомобили, автобусы, работающие		Внедорожные автомобили-самосвалы, работающие на дизельном топливе
	на бензине, сжатом и сжиженном газе	на дизельном топливе	
Моторные масла, л	2,4	3,2	4,5
Трансмиссионные	0,3	0,4	0,5
и гидравлические масла, л			
Специальные масла и жидкости, л	0,1	0,1	1,0
Пластичные (консистентные), кг	0,2	0,3	0,2

**Приложение 8**

**ЗНАЧЕНИЕ ЗИМНИХ НАДБАВОК К НОРМАМ РАСХОДА ТОПЛИВ ПО РЕГИОНАМ РОССИИ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ**

№ п/п	Регионы России (по федеральным округам)	Количество месяцев и срок действия зимних надбавок	Предельная величина зимних надбавок не более, %
1	2	3	4
1	<b>I. Центральный</b>	5.0	10
	Москва		
2	Белгородская обл.	4.0 15.XL..15.III	7
3	Брянская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
4	Владимирская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
5	Воронежская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
6	Ивановская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
7	Калужская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
8	Костромская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
9	Курская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
10	Липецкая обл.	5.0 01.XI..31.III	10
11	Московская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
12	Орловская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
13	Рязанская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
14	Смоленская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
15	Тамбовская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
16	Тверская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
17	Тульская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
18	Ярославская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
	<b>II. Северо-Западный</b>		
19	Санкт-Петербург	5.0 01.XI..31.III	10
20	Республика Карелия	5.5 01.XI..15.IV	12

21	<u>Республика Коми</u> г.Воркута с прилегающим административным районом	6.0 <u>01.XI...30.IV</u> 6.5 15.X...30.IV	15
22	Архангельская обл. (без Ненецкого автономного округа)	6.0 <u>01.XI...30.IV</u>	15
23	Вологодская обл.	5.0 <u>01.XI...31.III</u>	10
24	Калининградская обл.	4.0 <u>15.XL..15.III</u>	7
25	Ленинградская обл.	5.0 <u>01.XI...31.III</u>	10
26	Мурманская обл.	6.0 <u>01.XI...30.IV</u>	15
27	Новгородская обл.	5.0 <u>01.XI...31.III</u>	10
28	Псковская обл.	5.0 <u>01.XI...31.III</u>	10
29	Ненецкий автономный округ	6.0 <u>15.X..15.IV</u>	18
	<b><u>III. Северо-Кавказский</u></b>		
30	Республика Адыгея	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
31	Республика Дагестан	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
32	Республика Ингушетия	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
33	Чеченская Республика	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
34	Кабардино-Балкарская Республика	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
35	Республика Калмыкия	5.0 <u>15.X..15.III</u>	10
36	Карачаево-Черкесская Республика	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
37	Республика Северная Осетия – Алания	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
38	Краснодарский край	3.0 <u>01.XII... 1.III</u>	5
39	Ставропольский край	3.5 <u>01.XII..15.III</u>	5
40	Астраханская обл.	5.0 <u>15.X..15.III</u>	10
41	Волгоградская обл.	5.0 <u>15.X..15.III</u>	10
42	Ростовская обл.	4.0 <u>15.XI..15.III</u>	7
	<b><u>IV. Приволжский</u></b>		
43	Республика Башкортостан	5.5 <u>01.XI..15.IV</u>	12

44	Республика Марий Эл	5.0 01.XI..31.III	10
45	Республика Мордовия	5.0 01.XI..31.III	10
46	Республика Татарстан	5.0 01.XI..31.III	10
47	Удмуртская Республика	5.0 01.XI..31.III	10
48	Чувашская Республика	5.0 01.XI..31.III	10
49	Кировская обл.	5.5 15.X...31.III	12
50	Нижегородская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
51	Оренбургская обл.	6.0 15.X...15.IV	15
52	Пензенская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
53	Пермская обл. (без Коми-Пермяцкого автономного округа)	5.5 01.XI..15.IV	10
54	Самарская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
55	Саратовская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
56	Ульяновская обл.	5.0 01.XI..31.III	10
57	Коми-Пермяцкий автономный округ	6.0 15.X...15.IV	18
<b><u>V. Уральский</u></b>			
58	Курганская обл.	5.5 01.XI..15.IV	10
59	Свердловская обл.	5.5 01.XI..15.IV	10
60	Тюменская обл. (без Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов)	5.5 01.XI..15.IV	12
61	Челябинская обл.	5.5 01.XI..15.IV	10
62	Ханты-Мансийский автономный округ	6.5 15.X...30.IV	18
63	Ямало-Ненецкий автономный округ	6.5 15.X...30.IV	18
<b><u>VI. Сибирский</u></b>			
64	Республика Алтай	5.5 01.XI..15.IV	15
65	Республика Бурятия	6.0 01.XI.. 30V	18
66	Республика Тыва	6.0 01.XI..30.IV	18
67	Республика Хакасия	6.0 01.XI..30.IV	18

68	Алтайский край	5.5 01.XI...15.IV	15
69	Красноярский край (без Таймырского и Эвенкийского автономных округов)	5.5 01.XI...15.IV	15
70	Иркутская обл. (без Усть-Ордынского Бурятского автономного округа)	6.0 01.XI...30.IV	18
71	Кемеровская обл.	6.0 01.XI...30.IV	15
72	Новосибирская обл.	5.5 01.XI... 15.IV	12
73	Омская обл.	5.5 01.XI... 15.IV	12
74	Томская обл.	5.5 01.XI... 15.IV	12
75	Читинская обл. (без Агинского Бурятского автономного округа)	6.0 01.XI...30.IV	18
76	Таймырский автономный округ	7.0 15.X...15.V	18
77	Усть-Ордынский Бурятский автономный округ	6.0 01.XI...30.IV	18
78	Эвенкийский автономный округ	7.0 15.X....15.V	18
79	Агинский Бурятский автономный округ	6.0 01.XI...30.IV	18
<b><u>VII. Дальневосточный</u></b>			
80	Республика Саха (Якутия) (без Чукотского автономного округа)	7.0 15.X...15.V	20
81	Приморский край	5.5 01.XI...15.IV	12
82	Хабаровский край	5.5 01.XI...15.IV	12
	Охотский район	6.5 15.X...30.IV	18
83	Амурская обл.	6.0 01.XI...30.IV	15
84	Камчатская обл. (без Корякского автономного округа)	6.0 01.XI...30.IV	15
85	Магаданская обл.	6.5 15.X...30.IV	18
86	Сахалинская обл.– южная часть	5.0 15.XI...15.IV	12
	Сахалинская обл. – северная часть (выше 50° сев. широты)	6.0 01.XI...30.IV	15
87	Еврейская автономная обл.	5.5 01.XI...15.IV	12
88	Корякский автономный округ	6.0 01.XI...30.IV	15
89	Чукотский автономный округ	6.5 15.X...30.IV	20

90	Острова Северного Ледовитого океана и морей	7.0 01.XI...31.V	20
----	---	---------------------	----

## Приложение 9

НОРМА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПРОБЕГА ШИНЫ (НІ) ПОЛУЧАЕТСЯ УМНОЖЕНИЕМ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКОГО ПРОБЕГА ШИНЫ НА ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

$$H_i = H \times K_1 \times K_2,$$

где, Н - среднестатистический пробег шины, тыс. км;

При этом норма эксплуатационного пробега шины не должна быть ниже 25% от среднестатистического пробега шины.

Для новых моделей шин и новых марок автомобилей, для которых не установлены нормы эксплуатационного пробега шин, руководитель предприятия вправе ввести в действие приказом по предприятию временную норму на основании средних пробегов списанных шин, согласованную с ФГУП НИИАТ. При этом срок действия временных норм не должен превышать 2 года. В течение этого периода проводится проверка соответствия установленного значения нормы среднестатистическому пробегу шины данного типоразмера и модели для конкретного автотранспортного средства и уточнение значения нормы.

### СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЙ ПРОБЕГ ШИН ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ (КАТЕГОРИЯ М1)

N п/п	Базовая модель автомобиля	Обозначение (типоразмер) шины	Модель шины	Средне- статистиче- ский пробег шины, тыс. км
1	2	3	4	5
<b>Автомобили отечественного производства и стран - членов СНГ</b>				
1.	ВАЗ-1111 "Ока" и модификации	135/80R12	БИ-308	35
2.	ВАЗ-2101, -2102, -2103, -2104, -2105, -2106, -2107, -2108,	155-13/6, 15-13	И-151	40
		165-13/6, 45-13	АИ-168У, М-145, С-110, Вл-20, VS-2	40

	-2109 и модификации	165/70R13	Бл-85, ВС-11, ВС-2, БЦ-19, Я-508, КАМА-205, КАМА-503, МР-8	45
		165/80R13	МИ-16-1, МИ-16, Я-370, Я-515	45
		175/70R13	Бл-85, ВС-4, ВС-11, ВС-20, 10В, VS-12, М-202, М-204, Я-380, Я-458, Я-545, Я-552, И-391, БИ-391, ВлИ-391	45
			М-232, О-78, Я-400, 15В, SPT-4	40
		185/65R13	БЦ-13, БЦ-16, К-161, К-177	45
3.	ВАЗ-2121 "Нива" и модификации	175-16/6,95-16	Вл-21, ВлИ-5	45
		175/80R16	Я-457	45
			ВЛИ-10	40
		185/75R16	К-156	45
			VS-17, Вл-53	40
4.	ГАЗ-24 и модификации	7,35-14	ИД-195, АИД-23, ВЛ-14, ВЛ-20	40
5.	ГАЗ-3102, -31013, -31029, -3105, -33029, -24 и модификации	205/70R14	ИД-220, ОИ-297, ИЛ-259, VS-1, КАМА-ART, КС-2, БЦИД-220, БЦ-1, И-371, И-503, НР-60, ЛМ-2, Бел-59, Я-426, Я-440, Я-436	50
			М-227, М-217	45
6.	ГАЗ-3110 и модификации	195/65R15	Л-8, КАМА Nicola, КАМА Grant, Я-437, Я-456, И-501	50
7.	ГАЗ-14 "Чайка"	9,35-15	ИЛ-126, ИЛ-137	24
8.	ЗАЗ-968, -1102 и модификации	155/70R13	Бц-11, БЛ-85, БЛ-85-1	45
		6,15-13	И-151	40
9.	ИЖ-2125, -2126, -2715, Москвич-408, -412, -423, -424, -427, -2136, -2140 и модификации	6,45-13	М-145, Вл-20, БЦС-1, С-110	40
		165/70R13	Я-370	40
		165/80R13	МИ-16, М-190, Я-370	45
			Вл-14, АИ-168У	40
		175/70R13	ИН-251, 10В, ВлИ-391, И-391, БИ-391, Я-402	45
			Я-400, С-129, SPT-4	40

10.	Москвич-2141 и модификации	165/80R14	МИ-180	45
		185/65R14	БЦ-5, И-394, БИ-394, М-239, 26В, К-187, Я-438, Я-460, Я-523, Я-540, VS-18	50
<b>Автомобили зарубежного производства</b>				
1.	BMW различных модификаций	185/65R15, 195/65R15, 205/60R14	шины зарубежного производства	50
2.	Chevrolet различных модификаций	195/70R14, 185/70R14, 235/55R15	шины зарубежного производства	50
3.	Daewoo различных модификаций	175/70R13, 185/65R14	шины зарубежного производства	45
4.	Ford различных модификаций	175/70R13, 185/65R13, 185/65R14, 185/70R14, 185/75R14, 195/70R14	шины зарубежного производства	55
5.	Hyundai различных модификаций	195/70R14, 195/75R14, 205/60R15	шины зарубежного производства	40
6.	Honda различных модификаций	185/70R14, 205/65R14, 185/65R15, 195/60R15, 185/65R15, 205/65R15	шины зарубежного производства	50
7.	Kia различных модификаций	165/70R13, 175/70R13, 195/75R14	шины зарубежного производства	45
8.	Mercedes Benz различных модификаций	185/70R14, 195/65R14, 195/75R14, 195/65R15, 205/60R15, 205/65R15	шины зарубежного производства	50
9.	Opel различных модификаций	185/70R14, 195/70R14, 225/70R15, 225/75R16, 235/75R16	шины зарубежного производства	60
10.	SAAB различных модификаций	185/65R15, 195/60R15, 205/65R15	шины зарубежного производства	40
11.	Renault различных модификаций	175/70R13, 195/65R14	шины зарубежного производства	55

12.	Toyota различных модификаций	165/70R13, 175/70R13, 195/70R14, 185/80R14	шины зарубежного производства	50
13.	Volkswagen различных модификаций	165/70R13, 175/70R13, 185/65R14, 185/70R14, 205/70R14	шины зарубежного производства	55
14.	Volvo различных модификаций	185/60R15, 185/65R15, 185/70R15, 195/70R15, 205/65R15	шины зарубежного производства	50

**СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЙ ПРОБЕГ ШИН ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ  
(КАТЕГОРИИ N1, N2, N3)**

N п/п	Базовая модель автомобиля	Обозначение (типоразмер) шины	Модель шины	Средне- статистич- еский пробег шины, тыс. км
1	2	3	4	5

**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.	Псковавто-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, -33111 и модификации	185/82R15C	Я-288	60
		185/80R15C	М-243	55
7.		225R16C	К-151	65

	УАЗ-3741, -37419, -3962, -39629, -3909, -39099, -2206, -22069, -3303, -33039, -2746, -33036, -39094, -39095, -3153, -31539, -3159	215/90R15 225/75R16 8,40-15	Я-245-1, ЯИ-357А К-153, Я-435А Я-245, Я-192	65 65 50
--	---	-----------------------------------	---	----------------

**Грузовые автомобили полной массой свыше 3,5 т до 12,0 т включительно (категория N2)**

1.	ГАЗ-52, в т.ч. специальные и спе- циализированные 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
2.	ГАЗ-53А, ГАЗ-3307, -3309, в т.ч. спе- циальные и специа- лизированные 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. спе- циальные и специа- лизированные на ба- зе их шасси и моди- фикации	12,00R18	К-70	50
		12,00-18	КИ-115	65
4.	ЗИЛ-130, -431410, -433100, в т.ч. специальные и спе- циализированные 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 специализирован- ные на базе их шас- си и модификации	225/75R16C	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 спе- циализированные 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 О-40-БМ-1 М-184 БЦИ-342 БИ-366	80 80 80 80 80 80
3.	КамАЗ-5315 и моди- фикации	11,00R20	И-111А	85
4.	КамАЗ-55102, -5511 и модификации (самосвалы)	9,00R20	ИН-142БМ, ИН-142Б-1 О-40-БМ-1 БЦИ-342	80 80 80
5.	КамАЗ-55111, -55118 (самосвалы)	10,00R20	И-281	85
6.	КамАЗ-5410, -54112 (седельные тягачи)	9,00R20	И-Н142Б, И-Н142Б-1 О-40БМ-1 М-184 БЦИ-342 О-43	80 80 80 75 75
7.	КамАЗ-43101, -43105, -43106, в т.ч. специальные и специализированные на базе их шасси и модификации	1220x400-533	И-П184	60
8.	КрАЗ-250 (автомоби- льные шасси для ус- тановки специальных надстроек, оборудо- вания и кузовов)	11,00R20 12,00R20	И-68А ИД-304	80 80
9.	КрАЗ-6444, -258Б1, -5444 (седельные тягачи)	11,00R00 12,00R20 12,00-20	И-68А И-109Б ИД-304 ВИ-243	70 90 80 80
10.	КрАЗ-65032, -6510, -256Б-1 (самосвалы)	12,00R20 12,00-20	И-109Б ИД-304 ВИ-243, ВИ-243-1	85 80 80
11.	КрАЗ-643701 (лесо- воз)	12,00-20	ВИ-243	80
12.	КрАЗ-260, в т.ч. специальные и спе- циализированные на базе их шасси и модификации	1300x530-533	ВИ-3, ВИД-201	85
13.	МАЗ-5337, -53373 (автомобильные шас- си для комплектации специализированных кузовов и устано- вок), МАЗ-53371,	11,00R20 12,00R20	И-111АМ И-68А И-109Б БЦИ-150А ИД-304 И-332	100 80 90 90 80 75

	-53368, -53363, -53366, -53362, -6303, -63035, -63038, -63035-100, -63171, -509A, -5434, -64255, -6303-26	12,00-20	БИ-368 ИЯВ-12Б ВИ-243-1 ВИ-243 А, Б, М	85 80 80
14.	МАЗ-5433, -54331, -54323, -54328, -54329, -54326, -54327, -543268-020, -64221, -64229, -64224 (седельные тягачи)	11,00R20	И-111АМ И-68А	90 75
		12,00R20	И-109Б БЦИ-150А ИД-304 И-332	85 85 75 70
			БИ-368	80
			И-109Б	85
			ИД-304	85
			И-332	70
		12,00-20	ИЯВ-12Б ВИ-243	80 80
			И-68А	75
			И-109Б	85
15.	МАЗ-5549, -5551, -55516, -55513, -55514, -5552, -5516, 551603-023, -55165 (самосвалы)	12,00-20	ИД-304	85
		12,00R20	И-68А	75
			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	1200x500-508	ИД-П284	60
18.	Урал-4420-01, -44202-10, -63614-01 (седельные тягачи)	1100x400-533	О-47А	50
		1200x500-508	ИД-П284	55
19.	Урал-5960-10, -5960-10-04, -5960-10-02, -6902-10 (лесовозы)	1200x500-508	ИД-П284	55
20.	Урал-5557-10/31, -55571-30, -63615-01 (самосвалы)	1200x500-508	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 Н1)

1.	Mercedes-Benz 208 D "Спринтер"	195R15	шины зарубежного производства	60
2.	Mercedes-Benz 308 D "Спринтер"	225R15	шины зарубежного производства	60

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

**СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЙ ПРОБЕГ ШИН АВТОБУСОВ И ТРОЛЛЕЙБУСОВ  
(КАТЕГОРИИ М2 И М3)**

N п/п	Базовая модель автомобиля	Обозначение (типоразмер) шины	Модель шины	Средне- статистический пробег шины, тыс. км
1	2	3	4	5
<b>Автобусы и троллейбусы производства России и стран - членов СНГ</b>				
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 модифика- ции	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
		10,00R20	ОИ-73А, Б	80
			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
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	175R16C	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 модификации, РАФ-22038-02	185/80R15C	И-243, О-95	45
		185/82R15C	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
21.	УАЗ-452	8,40-15C	Я-245	50
		215/90-15C	Я-245-1	50
22.	УАЗ-2206, -22069	8,40-15C	Я-245, Я-192	50
23.	ЯАЗ-5267	11/70R22,5	И-305	60
			И-334	60
24.	Троллейбусы	12,00-20	ВИ-243М, ВИ-243А, Б	55
			К-129, М-28	65
			ИЯ-241	65
		12,00R20	ИД-109Б, О-75	65
			VS-15	75
			И-332, И-368, БИ-368	80
			ИД-304	80
			И-150А, БЦИ-150А	80

#### Автобусы зарубежного производства

1.	Volvo-B 10MA "Safle" Volvo-B 12 Carrus star 602	295/80-22,5	шины зарубежного производства	95
		12R22,5	шины зарубежного производства	85
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
		12R22,5	фирма "Matador" фирма "Taurus"	90 75
5.	Ikarus-435.01	10,00R20	И-185А, И-А185М, БЦИ-185	75
		275/80R22,5	фирма "Matador" фирма "Taurus"	65 85
6.	Ikarus-250, -256 и модификации	11,00R20	И-303 И-111А, М фирма "Matador"	80 80 75
		10,00R20	В-185А, И-А185М, БЦИ-185	80
			И-321	65
			ИА-265-1	75
			фирма "Barum"	80
			фирма "Taurus"	80
		185R14C	шины зарубежного производства	60
		195R14C	шины зарубежного производства	60
7.	Ford Transit	205/70R14C	шины зарубежного производства	55
		225/70R15C	шины зарубежного производства	65
		185R14	шины зарубежного производства	50
		10,00R20	фирма "Barum"	75
8.	Hyundai H 100	10,00R20	фирма "Barum"	80
9.	Karosa C834, C835, B831, B832	10,00R20	фирма "Barum"	85
10.	Karosa B 931Е	10,00R20	фирма "Barum"	95
		275/70R22,5	фирма "Barum"	100
11.	MAN-192	11R22,5	И-336, И-346	70
12.	MAN SL 232/222	11,00R20	шины зарубежного производства	85
13.	Mercedes Benz O 325 O 345, O 345 G	11R22,5	шины зарубежного производства	95
14.	Mersedes Benz O 330	12R22,5	шины зарубежного производства	95
15.	Mersedes Benz O 303 "Витязь", "Стайер"	295/80R22,5	шины зарубежного производства	100
16.	Mitsubishi L-30	6,00-14C	шины зарубежного производства	55
		185R14C	шины зарубежного производства	60
17.	Nissan Urvan	6,00-14C	шины зарубежного производства	55

18.	Scania city bus	11,00R20	шины зарубежного производства	85
19.	TAM 260 A 119T	10,00R20	шины зарубежного производства	100
20.	TAM 161 A85T	8,25RR20	шины зарубежного производства	90
21.	Volkswagen Caravella	195/70R15C	шины зарубежного производства	60
		205/65R15C	шины зарубежного производства	50
		205/60R15	шины зарубежного производства	55

## Приложение 10

### КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Категория условий эксплуатации	За пределами пригородной зоны (более 50 км от границы города)	В малых городах (до 100 тыс.жителей) и в пригородной зоне	В больших городах (более 100 тыс.жителей)	Народнохозяйственное и административное значение автомобильной дороги
I	Д1 - Р1, Р2, Р3	-	-	Ia - магистральные автомобильные дороги общегосударственного значения, в том числе для международного сообщения
				Iб - автомобильные дороги общегосударственного (не отнесённые к категории Ia), республиканского, областного(краевого) значения
II	Д1 - Р4 Д2 - Р1, Р2, Р3, Р4 Д3 - Р1, Р2, Р3	Д1 - Р1, Р2, Р3, Р4 Д2 - Р1	-	Автомобильные дороги общегосударственного(не отнесенные к категории Ia, Iб), республиканского, областного (краевого) значения

III	Д1 - P5 Д2 - P5 Д3 - P4, P5 Д4 - P1, P2, P3, P4, P5	Д1 - P5 Д2 - P2, P3, P4, P5 Д3 - P1, P2, P3, P4, P5 Д4 - P1, P2, P3, P4, P5	Д1 - P1, P2, P3, P4, P5 Д2 - P1, P2, P3, P4 Д3 - P1, P2, P3 Д4 - P1	Автомобильные дороги общегосударственное, республиканского (краевого) (не отнесённые к категории Ia и II), дороги местного значения	
IV	Д5 - P1, P2, P3, P4, P5	Д5 - P1, P2, P3, P4, P5	Д2 - P5 Д3 - P4, P5 Д4 - P1, P2, P3, P4, P5 Д5 - P1, P2, P3, P4, P5	Автомобильные дороги республиканского, областного (краевого) и местного значения (не отнесенные к категориям Iб, II, III)	
V	Д6 - P1, P2, P3, P4, P5				Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к категориям III, IV)

**Дорожные покрытия:**

Д1 - цементобетон, асфальтобетон, брускатка, мозаика;

Д2 - битумоминеральные смеси (щебень или гравий, обработанные битумом);

Д3 - щебень (гравий) без обработки, дегтебетон;

Д4 - булыжник, колотый камень, грунт и малопрочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники;

Д5 - грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами; лежневое и бревенчатое покрытия;

Д6 - естественные грунтовые дороги; временные внутрикарьерные и отвальные дороги; подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.

Тип рельефа местности (определяется высотой над уровнем моря):

P1 - равнинный (до 200 м);

P2 - слабохолмистый (свыше 200 до 300 м);

P3 - холмистый (свыше 300 до 1000 м);

P4 - гористый (свыше 1000 м до 2000 м);

P5 - горный (свыше 2000 м).

## Приложение 11

### КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Автотранспортные средства (АТС) разделяются на пассажирские, грузовые и специальные.

К пассажирским автотранспортным средствам относятся легковые автомобили и автобусы, к

грузовым - грузовые автомобили, прицепы и полуприцепы, в т.ч. специализированные; к специальным относятся автотранспортные средства, предназначенные для выполнения различных, преимущественно нетранспортных, работ. Автотранспортные средства подразделяются на категории, приведенные в таблице.

Категория АТС	Разрешенная максимальная масса, т	Характеристика АТС
M1	Не регламентируется	Предназначены для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения, кроме места водителя (легковые автомобили)
M2 M3	До 5,0 Свыше 5,0	Те же, имеющие более 8 мест для сидения, кроме места водителя (автобусы, для М2, в т.ч. сочлененные)
N1, N2, N3	До 3,5 Свыше 3,5 до 12,0 Свыше 12,0	Предназначены для перевозки грузов (грузовые автомобили)
O1	До 0,75	Прицепы
O2	Свыше 0,75 до 3,5	Прицепы и полуприцепы
O3 O4	От 3,5 до 10 Свыше 10,0	Прицепы и полуприцепы

## Список использованных источников

1. Конституция РФ.
2. Гражданский кодекс РФ.
3. Налоговый кодекс РФ.
4. Производственный календарь РФ и РТ.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта Часть I. М., Транспорт, 1986.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта Часть II. М., Транспорт, 1986.
7. Циркулярное письмо Минавтотранса РСФСР от 30.05.1984г. №60-Ц «Нормы затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей».
8. Краткий автомобильный справочник. НИИАТ М, Транспорт.
9. Письмо Минавтотранса РСФСР №7-Ц от 27.01.1987г. «Об утверждении отраслевого положения об оценке условий труда на рабочих местах, на которые могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда в системе Минавтотранса РСФСР».
10. Отчет по преддипломной практике.
11. Интернет-ресурсы.