

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОГИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ МО  
«Ногинский колледж»  
\_\_\_\_\_ Л.В.Кузина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ДЛЯ АТП ПО  
ПРЕДМЕТУ  
ПМ 02. МДК 02.02.« Управление процессом технического обслуживания  
и ремонта автомобилей»**

**Специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»**

**г. Ногинск 2021г.**

Рассмотрена и одобрена

(цикловой) комиссией

«Общепрофессиональные дисциплины

и дисциплины предметной подготовки

специальности 23.02.07 «Техническое

обслуживание и ремонт

двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

протокол №5 «01» ноября 2021г.

председатель комиссии

\_\_\_\_\_ Д.А. Сергеев

Утверждаю

Зам. Директора по УМР

\_\_\_\_\_ Т.А. Соковикова

«01» ноября 2021г.

**Составители:** преподаватели специальных дисциплин ГБПОУ МО «Ногинский колледж»  
Каюков Ю.Н., Каюкова Т.В., Воронков С.Д.

**Рецензент:** председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин и дисциплин  
предметной подготовки 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта»  
Д.А. Сергеев

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта предназначены для  
студентов специальности 23.02.73 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей»

Методические рекомендации определяют цели и задачи, требования, предъявляемые к  
курсовому проекту, содержание, объем и указания по оформлению курсового проекта,  
методические указания по разработке разделов курсового проекта.

Методические рекомендации адресованы студентам очной и заочной формы обучения.

В электронном виде методические рекомендации располагаются на файловом сервере  
колледжа по адресу: [www.nogkolledzh.ru](http://www.nogkolledzh.ru).

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>Порядок оформления пояснительной записки .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Введение .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Расчет производственной программы по ТО и ТР подвижного состава .....</b>	<b>10</b>
2.1. Расчет количества технических обслуживаний подвижного состава за год .....	10
2.2. Расчет трудоемкости технических обслуживаний и текущего ремонта .....	11
<b>3. Расчет численности ремонтных рабочих .....</b>	<b>15</b>
3.1. Общая численность ремонтных рабочих .....	15
3.2. Численность ремонтных рабочих по видам воздействий .....	15
<b>4. Расчет затрат предприятия на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава .....</b>	<b>18</b>
4.1. Расчет заработной платы ремонтных рабочих .....	18
4.2. Расчет отчислений на социальные нужды .....	31
4.3. Расчет затрат на материалы .....	31
4.4. Расчет затрат на запасные части для текущего ремонта .....	32
4.5. Расчет амортизационных отчислений по основным производственным фондам, обслуживающим процесс ТО и ТР .....	33
4.6. Расчет общехозяйственных расходов .....	33
4.7. Расчет общей суммы затрат на выполнение производственной программы предприятия по ТО и ТР подвижного состава .....	34

<b>5. Расчет сметы затрат, калькуляции и структуры себестоимости ТО-1 (ТО-2) .....</b>	<b>35</b>
5.1. Расчет сметы затрат ТО-1 (ТО-2) .....	35
5.2. Расчет себестоимости одного ТО-1 (ТО-2) .....	36
5.3. Расчет калькуляции себестоимости одного ТО-1 (ТО-2) .....	36
5.4. Расчет структуры себестоимости ТО-1 (ТО-2) .....	37
<b>6. Расчет доходов и прибыли АТП .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Расчет экономической эффективности зоны ТО-1 (ТО-2), достигнутой за счет повышения производительности труда в результате реализации организационно технических мероприятий .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Заключительный раздел .....</b>	<b>43</b>
<b>9. Список используемых источников .....</b>	<b>44</b>
- Приложение №1 .....	46
- Приложение №2 .....	47
- Приложение №3 .....	48
- Приложение №4 .....	52
- Приложение №5 .....	53
- Приложение №6 .....	54
- Приложение №7 .....	55
- Приложение №8 .....	56

## Введение

Курсовой проект является одним из важнейших этапов изучения предмета «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей».

Разработка курсового проекта направлена на достижение следующих целей:

- углубление, закрепление и систематизация полученных теоретических знаний, их применение для решения конкретных практических задач;
- закрепление навыков работы со справочной литературой и нормативными документами;
- подготовка к разработке экономической части выпускной квалификационной работы

Выполнение курсового проекта рекомендуется начинать после выполнения практических работ.

Содержанием курсового проекта является расчет затрат предприятия на выполнение программы работ по ТО и ТР легковых или грузовых автомобилей АТП, а также автобусов и расчет финансовых показателей от выполнения ТО и ТР и экономической эффективности зоны ТО, достигнутые от повышения производительности труда, за счет реализации организационно-технических мероприятий.

На основании требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы техник должен быть готов к следующим видам профессиональной деятельности и обладать компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать, с коллегами, руководством
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей
ПК 5.2	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
ПК 5.3	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
ПК 5.4	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

## Порядок оформления пояснительной записки

Пояснительную записку следует выполнять на листах формата А4 (297х210 мм) с нанесенной ограничительной рамкой, отстоящей от левого края листа на 20 мм и от остальных на – 5 мм.

Текст пояснительной записки пишется черными, темно-синими или фиолетовыми чернилами (пастой) при условии написания всего текста одним цветом. Допускается набор текста пояснительной записки на компьютере.

Расстояние рамки до границ текста рекомендуется оставлять:

- в начале строк – не менее 5 мм;
- в конце строк – не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней внутренней рамки документа должна быть не менее 10 мм.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Курсовая проект брошюруется в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Задание на курсовой проект
3. Оглавление
4. Введение
5. Расчет производственной программы по ТО и ремонту подвижного состава
6. Расчет численности ремонтных рабочих
7. Расчет затрат предприятия на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава
8. Расчет сметы затрат, калькуляции и структуры себестоимости ТО-1 (ТО-2)
9. Расчет доходов и прибыли АТП
10. Расчет экономической эффективности зоны ТО-1 (ТО-2), достигнутой за счет повышения производительности труда в результате реализации организационно технических мероприятий

11. Заключительный раздел

12. Список используемых источников

13. Приложения

Титульный лист оформляется по форме, представленной в приложении №1

Содержание помещают на первом листе пояснительной записки. Оно включает номера и наименование разделов и подразделов с указанием номера листа, на котором начинается конкретный раздел или подраздел. Слово «Оглавление» записывают в виде заголовка симметрично тексту прописными буквами (См. Приложение №9). Наименование разделов или подразделов, включенных в содержание, записывают строчными буквами.

В конце пояснительной записки приводится перечень литературы и другой документации, которая была использована при ее составлении. Список используемых источников включают в содержание пояснительной записки.

Для книг указывают фамилию и инициалы автора(ов), полное название статьи, наименование журнала, год выпуска и его номер.

Ссылки на литературу в тексте пояснительной записки разрешают путем указания в прямых скобках порядкового номера источника в списке литературы. При расчетах по нормативным документам в скобках указывают и номер страницы по этому документу. Например [4. с.17].



## **Методические указания по выполнению разделов курсового проекта**

### **I. Введение**

В данном разделе необходимо отразить следующую информацию

1. Особенности деятельности АТП и его технической службы
2. Виды и особенности технического обслуживания. Текущий ремонт
3. Цели курсового проекта

Раздел «Введение» должен занимать от 2 до 5 страниц

## **II. Расчет производственной программы по ТО и ТР подвижного состава**

### 2.1. Расчет количества технических обслуживаний подвижного состава за год

Количество технических обслуживаний зависит от периодичности и величины общего пробега автомобилей за планируемый период

#### 2.1.1. Годовой общий пробег подвижного состава

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{с.с.}} * A_{\text{с.с.}} * D_{\text{к}} * \alpha_{\text{в}} \text{ (км)}$$

Где:  $L_{\text{с.с.}}$  – среднесуточный пробег одной единицы подвижного состава (км)  
(См. Задание)

$A_{\text{с.с.}}$  – среднесписочное количество подвижного состава АТП (ед) (См. Задание)

$D_{\text{к}}$  – количество календарных дней в году (ед) (Необходимо указать количество дней именно того года, по которому производится расчет)

$\alpha_{\text{в}}$  – коэффициент выпуска подвижного состава на линию (См. Задание)

#### 2.1.2. Количество ТО-2

$$N_{\text{ТО-2}} = L_{\text{общ}} / (L_{\text{н}}^{\text{ТО-2}} * K_{\text{рез}}) \text{ (ед)}$$

Где:  $L_{\text{н}}^{\text{ТО-2}}$  – нормативный пробег до ТО-2 (км) (См. Приложение №2)

$K_{\text{рез}}$  – результирующий коэффициент периодичности ТО

$$K_{\text{рез}} = K_1 * K_3$$

Где:  $K_1$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации (См. Приложение №3)

$K_3$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий (См. Приложение №3)

### 2.1.3. Количество ТО-1

$$N_{\text{ТО-1}} = L_{\text{общ}} / (L_{\text{н}}^{\text{ТО-1}} * K_{\text{рез}}) - N_{\text{ТО-2}} \text{ (ед)}$$

Где:  $L_{\text{н}}^{\text{ТО-1}}$  – нормативный пробег до ТО-1 (км) (См. Приложение №2)

### 2.1.4. Количество ежедневных обслуживаний

$$N_{\text{ЕО}} = L_{\text{общ}} / L_{\text{с.с.}} \text{ (ед)}$$

### 2.1.5. Количество сезонных обслуживаний

$$N_{\text{сo}} = 2 * A_{\text{с.с.}} \text{ (ед)}$$

## 2.2. Расчет трудоемкости технических обслуживаний и текущего ремонта

### 2.2.1. Годовая трудоемкость ТО-2

$$T_{\text{ТО-2}}(\text{ГОД}) = t_{\text{ТО-2}}^{\text{СК}} * N_{\text{ТО-2}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ТО-2}}^{\text{СК}}$  – скорректированная трудоемкость одного ТО-2 (чел-ч)

$$t_{\text{ТО-2}}^{\text{СК}} = t_{\text{ТО-2}}^{\text{Н}} * K_{\text{рез}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ТО-2}}^{\text{Н}}$  - нормативная трудоемкость одного обслуживания (чел-ч) (См. Приложение №4)

$K_{\text{рез}}$  – результирующий коэффициент трудоемкости ТО

$$K_{\text{рез}} = K_2 * K_5$$

Где:  $K_2$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава (См. Приложение №3)

$K_5$  - коэффициент корректирования нормативов трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества обслуживаний и ремонта автомобилей на СТОА и количества технологически совместимых групп подвижного состава. (См. Приложение №3)

### 2.2.2. Годовая трудоемкость ТО-1

$$T_{\text{ТО-1}}(\text{год}) = t_{\text{ТО-1}}^{\text{СК}} * N_{\text{ТО-1}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ТО-1}}^{\text{СК}}$  – скорректированная трудоемкость одного ТО-1 (чел-ч)

$$t_{\text{ТО-1}}^{\text{СК}} = t_{\text{ТО-1}}^{\text{Н}} * K_{\text{рез}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ТО-1}}^{\text{Н}}$  - нормативная трудоемкость одного обслуживания (чел-ч) (См. Приложение №4)

### 2.2.3. Годовая трудоемкость ежедневных обслуживаний

$$T_{\text{ЕО}}(\text{год}) = t_{\text{ЕО}}^{\text{СК}} * N_{\text{ЕО}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ЕО}}^{\text{СК}}$  – скорректированная трудоемкость одного ЕО (чел-ч)

$$t_{\text{ЕО}}^{\text{СК}} = t_{\text{ЕО}}^{\text{Н}} * K_{\text{рез}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{ЕО}}^{\text{Н}}$  - нормативная трудоемкость одного обслуживания (чел-ч) (См. Приложение №4)

### 2.2.4. Годовая трудоемкость сезонных обслуживаний

$$T_{\text{СО}}(\text{год}) = t_{\text{СО}} * N_{\text{СО}} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{\text{СО}}$  – трудоемкость одного сезонного обслуживания (чел-ч)

$$t_{\text{СО}} = P_{\text{тСО}} * t_{\text{ТО-2}}^{\text{СК}} / 100 \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $P_{\text{тСО}}$  - процент норматива трудоемкости сезонного обслуживания от скорректированной трудоемкости одного ТО-2 (%) (Нормативы трудоемкости СО составляют от трудоемкости ТО-2: 50% для очень холодного и очень жаркого сухого климатических районов; 30% для холодного и жаркого сухого районов; 20% для прочих районов)

### 2.2.5. Годовая трудоемкость текущего ремонта

$$T_{\text{ТР}}(\text{год}) = t_{\text{ТР}}^{\text{СК}} * L_{\text{общ}} / 1000 \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{ТР}^{СК}$  – скорректированная трудоемкость текущего ремонта на каждые 1000 км пробега (чел-ч)

$$t_{ТР}^{СК} = t_{ТР}^H * K_{рез} \text{ (чел-ч)}$$

Где:  $t_{ТР}^H$  – нормативная трудоемкость текущего на каждые 1000 км пробега (чел-ч) (См. Приложение №4)

$K_{рез}$  – результирующий коэффициент корректирования трудоемкости ТР

$$K_{рез} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5$$

Где:  $K4$  - коэффициент корректирования нормативов удельной трудоемкости ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации (См. Приложение №3)

### 2.2.6. Годовая суммарная трудоемкость технических обслуживаний и текущего ремонта

$$\Sigma TO \text{ и } TP = T_{TO-2}(\text{год}) + T_{TO-1}(\text{год}) + T_{EO}(\text{год}) + T_{CO}(\text{год}) + T_{TP}(\text{год}) \text{ (чел-ч)}$$

Результаты расчетов производственной программы по ТО и ТР подвижного состава необходимо занести в таблицу 2.1.

**Таблица 2.1.**

«Результаты расчетов производственной программы по ТО и ТР подвижного состава»

№	Наименования показателей	Условные обозначения	Единицы измерения	Величины
1	Годовой общий пробег подвижного состава	Лобщ	км	
2	Количество ТО-2	$N_{TO-2}$	ед	
3	Количество ТО-1	$N_{TO-1}$	ед	
4	Количество ежедневных обслуживаний	$N_{EO}$	ед	
5	Количество сезонных обслуживаний	$N_{CO}$	ед	
6	Годовая трудоемкость ТО-2	$T_{TO-2}(\text{год})$	чел-ч	
7	Годовая трудоемкость ТО-1	$T_{TO-1}(\text{год})$	чел-ч	
8	Годовая трудоемкость ежедневных	$T_{EO}(\text{год})$	чел-ч	

	обслуживаний			
9	Годовая трудоемкость сезонных обслуживаний	$T_{CO}(\text{год})$	чел-ч	
10	Годовая трудоемкость текущего ремонта	$T_{TP}(\text{год})$	чел-ч	
11	Годовая суммарная трудоемкость технических обслуживаний и текущего ремонта	$\Sigma TO \text{ и } TP$	чел-ч	

### III. Расчет численности ремонтных рабочих

Величину численности ремонтных рабочих необходимо округлять до целого числа. Сумма численности рабочих по видам воздействий должна соответствовать общей численности ремонтных рабочих

#### 3.1. Общая численность ремонтных рабочих

$$N_{\text{пр.общ}} = \sum \text{ТО и ТР} / (\text{ФРВ} * \eta) \text{ (чел)}$$

Где: ФРВ – плановый фонд рабочего времени на рассчитываемый год (час)

$$\text{ФРВ} = (\text{Дк} - \text{Дв} - \text{Дп} - \text{До} - \text{Дб} - \text{Дг}) * t_{\text{см}} - \text{Дп.п.} * 1 \text{ (часы)}$$

Где: Дк – количество календарных дней в году (дни)

Дв – количество выходных дней в году (дни)

Дп – количество праздничных дней в году (дни)

До – количество дней отпуска (дни) (22 дня)

Дб – количество дней неявок по болезни (дни) (5 дней)

Дг - дни неявок на работу в связи с выполнением государственных обязанностей (дни) (2 дня)

$t_{\text{см}}$  - продолжительность смены, при пятидневной рабочей неделе (8 часов)

Дп.п. – количество предпраздничных дней в году (дни)

$\eta$  – коэффициент, учитывающий рост производительности труда ремонтных рабочих (См. Задание)

#### 3.2. Численность ремонтных рабочих по видам воздействий

##### 3.2.1. Численность ремонтных рабочих занятых на ТО-2

$$N_{\text{пр.ТО-2}} = (\text{T}_{\text{ТО-2}}(\text{год}) + \text{T}_{\text{СО}}(\text{год})) / (\text{ФРВ} * \eta) \text{ (чел)}$$

### 3.2.2. Численность ремонтных рабочих занятых на ТО-1

$$N_{pp.TO-1} = T_{TO-1}(\text{год}) / (\text{ФРВ} * \eta) \text{ (чел)}$$

### 3.2.3. Численность ремонтных рабочих занятых на ЕО

$$N_{pp.EO} = T_{EO}(\text{год}) / (\text{ФРВ} * \eta) \text{ (чел)}$$

### 3.2.4. Численность ремонтных рабочих занятых на текущем ремонте

$$N_{pp.TP} = T_{TP}(\text{год}) / (\text{ФРВ} * \eta) \text{ (чел)}$$

Результаты расчетов общей численности ремонтных рабочих и численности сотрудников по видам воздействий необходимо занести в таблицу 3.1

**Таблица 3.1.**

«Результаты расчетов общей численности ремонтных рабочих и численности сотрудников по видам воздействий»

№	Наименования показателей	Условные обозначения	Единицы измерения	Величины
1	Общая численность ремонтных рабочих	$N_{pp.общ}$	чел	
2	Численность ремонтных рабочих занятых на ТО-2	$N_{pp.TO-2}$	чел	
3	Численность ремонтных рабочих занятых на ТО-1	$N_{pp.TO-1}$	чел	
4	Численность ремонтных рабочих занятых на ЕО	$N_{pp.EO}$	чел	
5	Численность ремонтных рабочих занятых на текущем ремонте	$N_{pp.TP}$	чел	

После определения численности ремонтных рабочих и численности сотрудников по видам воздействий необходимо заполнить таблицу 3.2. в зависимости от режима работы подвижного состава (См. Задание) и примерных вариантов сменности работы производственных подразделений (См. Приложение №5)



**Таблица 3.2.**

**«Режим работы АРМ»**

Вид воздействия	Режим работы П/С	Количество ремонтных рабочих	Принятая сменность работы	Принятые смены работы				Количество бригад
				1 смена (08:00-16:00)	2 смена (16:00-00:00)	3 смена (00:00-08:00)	Вторая и часть третьей смены (20:00-04:00)	
ЕО								
ТО-1								
ТО-2								
ТР								

#### **IV. Расчет затрат предприятия на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава**

Затраты АТП на выполнение производственной программы по ТО и ТР включаются в статью «Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава»

При выполнении курсовой работы в составе затрат по статье необходимо учесть:

- заработанную плату ремонтных рабочих;
- отчисления на социальные нужды от затрат на оплату труда ремонтных рабочих;
- стоимость запасных частей и материалов, расходуемых на выполнение ТО и ТР;
- амортизационные отчисления по основным фондам, обслуживающим процессы ТО и ТР
- общехозяйственные расходы на содержание АТП и налоги

##### **4.1. Расчет заработной платы ремонтных рабочих**

Для определения затрат на оплату труда ремонтных рабочих в курсовой работе предлагаются наиболее распространенные системы оплат труда, которых необходимо придерживаться при расчетах в курсовом проекте

1. Зона ЕО – повременно-премиальная
2. Зоны ТО-1 и ТО-2 – сдельно-премиальная
3. Зона текущего ремонта – косвенно сдельно-премиальная

Для определения размеров заработной платы по любой системе необходимо установить часовые тарифные ставки

4.1.1. Расчет часовых тарифных ставок рабочих-повременщиков и  
сдельщиков, а также расчет средних тарифных ставок ремонтным рабочим

4.1.1.1. Часовые тарифные ставки рабочих-повременщиков по разрядам

4.1.1.1.1. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 1 разряда

$$С.ч.1р.повр = МРОТ/ФРВн.ср.мес. (руб/час)$$

Где: МРОТ – минимальный размер оплаты труда для проектируемого региона на рассчитываемый год (руб)

ФРВн.ср.мес. – номинальный среднемесячный фонд рабочего времени (час)

$$ФРВн.ср.мес. = ФРВн/Нмес (час)$$

Где: ФРВн – номинальный фонд рабочего времени на рассчитываемый год (час)

Нмес – количество месяцев в году (ед)

$$ФРВн = (Дк-Дв-Дп)*tсм (час)$$

4.1.1.1.2. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 2 разряда

$$С.ч.2р.повр = С.ч.1р.повр*Ктар (руб/час)$$

Где: Ктар – тарификационный коэффициент, соответствующий конкретному разряду (См. Приложение №6)

4.1.1.1.3. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 3 разряда

$$С.ч.3р.повр = С.ч.1р.повр*Ктар (руб/час)$$

4.1.1.1.4. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 4 разряда

$$С.ч.4р.повр = С.ч.1р.повр*Ктар (руб/час)$$

4.1.1.1.5. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 5 разряда

$C.ч.5р.повр = C.ч.1р.повр * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.1.6. Часовая тарифная ставка рабочих-повременщиков 6 разряда**

$C.ч.6р.повр = C.ч.1р.повр * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.2. Часовые тарифные ставки рабочих-сдельщиков по разрядам**

**4.1.1.2.1. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 1 разряда**

Часовую тарифную ставку рабочих-сдельщиков 1 разряда необходимо принять на 8% больше часовой тарифной ставки рабочих-повременщиков, соответственно

$C.ч.1р.сд = C.ч.1р.повр * 1,08$  (руб/час)

**4.1.1.2.2. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 2 разряда**

$C.ч.2р.сд = C.ч.1р.сд * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.2.3. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 3 разряда**

$C.ч.3р.сд = C.ч.1р.сд * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.2.4. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 4 разряда**

$C.ч.4р.сд = C.ч.1р.сд * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.2.5. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 5 разряда**

$C.ч.5р.сд = C.ч.1р.сд * Kтар$  (руб/час)

**4.1.1.2.6. Часовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков 6 разряда**

$C.ч.6р.сд = C.ч.1р.сд * Kтар$  (руб/час)

Результаты расчетов необходимо занести в таблицу 4.1.

**Таблица 4.1.**

«Тарифные коэффициенты и часовые тарифные ставки ремонтных рабочих, занятых на ТО и ТР подвижного состава»

Разряды	I	II	III	IV	V	VI
Тарифные коэффициенты						
Часовые тарифные ставки рабочих-повременщиков						
Часовые тарифные ставки рабочих-сдельщиков						

#### 4.1.1.3. Средние часовые тарифные ставки ремонтным рабочим

Средняя часовая тарифная ставка ремонтным рабочим определяется в соответствии со средним разрядом ремонтных рабочих (См. Приложение №7)

Если средний разряд рабочих выражается целым числом, то средняя часовая тарифная ставка не рассчитывается, а принимается равной тарифной ставке данного разряда

Если средний разряд рабочих выражается нецелым числом, то средняя часовая тарифная ставка определяется следующим образом:

##### 4.1.1.3.1. Определение средней часовой тарифной ставки для ЕО

$$С.ч.ср.ЕО = С.ч.1р.повр * Кмтар + (С.ч.1р.повр * (Кбтар - Кмтар)) / 10 * X \text{ (руб/час)}$$

Где: Кмтар – тарифный коэффициент, соответствующий меньшему из двух смежных разрядов тарифной сетки, между которыми находится средний тарифный разряд

Кбтар – тарифный коэффициент, соответствующий большему из двух смежных разрядов тарифной сетки, между которыми находится средний тарифный разряд

X – количество десятых долей среднего разряда (ед)

#### 4.1.1.3.2. Определение средней часовой тарифной ставки для ТО-1, ТО-2, ТР

$$С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР = С.ч.1р.сд*Кмтар+( С.ч.1р.сд*(Кбтар-Кмтар))/10*Х$$

(руб/час)

После окончания расчетов необходимо заполнить таблицу 4.2.

**Таблица 4.2.**

«Средние часовые тарифные ставки по видам воздействий»

Виды воздействий	Средний разряд	Часовые тарифные ставки (руб/час)		Средние сдельные/часовые ставки	
		Меньшего разряда	Большого разряда	Условные обозначения	Величина (руб/час)
ЕО				СчасЕО	
ТО-1				СчасТО-1	
ТО-2				СчасТО-2	
ТР				СчасТР	

#### 4.1.2. Расчет сдельной заработной платы ремонтных рабочих

##### 4.1.2.1. Сдельная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на ТО-2

$$ЗП.сд.ТО-2 = R_{сд.ТО-2} * N_{ТО-2} / \eta \text{ (руб)}$$

Где:  $R_{сд.ТО-2}$  – сдельная расценка за одно ТО-2 (руб)

$$R_{сд.ТО-2} = С.ср.ч.ТО-2 * t_{то-2}^{ск} \text{ (руб)}$$

Где:  $С.ср.ч.ТО-2$  – средняя часовая тарифная ставка ТО-2 (руб/час)

##### 4.1.2.2. Сдельная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на выполнении СО

$$ЗП.сд.СО = R_{сд.СО} * N_{СО} / \eta \text{ (руб)}$$

Где:  $R_{сд.СО}$  – сдельная расценка сезонного обслуживания (руб)

$$R_{сд.СО} = С.ср.ч.ТО-2 * t_{со} \text{ (руб)}$$

#### 4.1.2.2.1 Сдельная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на выполнении ТО-2 и СО

$$ЗП_{сд.ТО-2 \text{ и } СО} = ЗП_{сд.ТО-2} + ЗП_{сд.СО} \text{ (руб)}$$

#### 4.1.2.3. Сдельная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на выполнении ТО-1

$$ЗП_{сд.ТО-1} = R_{сд.ТО-1} * N_{ТО-1} / \eta \text{ (руб)}$$

Где:  $R_{сд.ТО-1}$  – сдельная расценка одного ТО-1 (руб)

$$R_{сд.ТО-1} = C_{ср.ч.ТО-1} * t_{ТО-1}^{ск} \text{ (руб)}$$

Где:  $C_{ср.ч.ТО-1}$  - средняя часовая тарифная ставка ТО-1 (руб/час)

#### 4.1.3. Расчет повременной заработной платы ремонтных рабочих

##### 4.1.3.1. Повременная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на ЕО

$$З_{повр.ЕО} = C_{ср.ч.ЕО} * T_{ЕО}(\text{год}) / \eta \text{ (руб)}$$

Где:  $C_{ср.ч.ЕО}$  – средняя часовая тарифная ставка ремонтных рабочих, занятых на ЕО (руб/час)

##### 4.1.4. Расчет сдельной косвенной заработной платы ремонтных рабочих

##### 4.1.4.1. Сдельная косвенная заработанная плата ремонтных рабочих, занятых на ТР

$$ЗП_{сд.ТР} = R_{сд.ТР} * L_{общ} / (\eta * 1000) \text{ (руб)}$$

Где:  $R_{сд.ТР}$  – сдельная расценка ТР на каждые 1000 км пробега (руб/1000 км)

$$R_{сд.ТР} = C_{ср.ч.ТР} * t_{ТР}^{ск} \text{ (руб)}$$

Где:  $C_{ср.ч.ТР}$  – средняя часовая тарифная ставка ТР (руб/час)

#### 4.1.5. Расчет надбавок и доплат

Все виды и надбавок и доплат стимулирующего характера предприятия определяют самостоятельно в пределах средств на оплату труда. Доплаты 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 в размерах не ниже установленных законодательными актами, решениями правительства и других органов

##### 4.1.5.1. Доплаты за неблагоприятные условия труда

Доплаты за неблагоприятные условия труда составляют:

- до 12% на работах с тяжелыми и вредными условиями труда
- 24% - с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда

Конкретные размеры этих доплат определяются по результатам аттестации рабочих мест с учетом фактической занятости на них работников. При наличии у предприятия средств, указанные размеры доплат могут увеличиваться, а при улучшении условий труда и устранении вредных факторов производственной среды они уменьшаются или отменяются полностью

Расчет доплат следует выполнять отдельно для ремонтных рабочих, занятых на ТО-2 и ТР

##### 4.1.5.1.1. Доплата за неблагоприятные условия труда ремонтным рабочим занятым на ТО-2

$$\text{Дн.у.т.}_{\text{ТО-2}} = \text{С.ч.ср.}_{\text{ТО-1,ТО-2,ТР}} * \text{ФРВн.ср.мес.} * \text{Пнебл.} * \text{Nr.p.небл.} * \text{Nмес}/100$$
  
(руб)

Где: Пнебл. – процент оплаты за неблагоприятные условия труда (Принять 8-10%)



№р.небл. – количество работников, занятых на работах с неблагоприятными условиями труда (Принять 10% от числа работников занятых на ТО-2) (Округлять необходимо в большую сторону)

$$\text{№р.небл.} = \text{№р.ТО-2} * 10 / 100 \text{ (чел)}$$

#### 4.1.5.1.2. Доплата за неблагоприятные условия труда ремонтным рабочим занятым на ТР

$$\text{Дн.у.т.ТР} = \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР} * \text{ФРВн.ср.мес.} * \text{Пнебл.} * \text{№р.небл.} * \text{Nмес} / 100 \text{ (руб)}$$

Где: №р.небл. – количество работников, занятых на работах с неблагоприятными условиями труда (Принять 10% от числа работников занятых на ТР) (Округлять необходимо в большую сторону)

$$\text{№р.небл.} = \text{№р.ТР} * 10 / 100 \text{ (чел)}$$

#### 4.1.5.2. Доплата за работу в ночное время

Ночным считается время с 22:00 до 06:00. Расчет данной надбавки производится только дл рабочих, занятых в производственных подразделениях, выполняющих ТО, ТР, ЕО в ночную смену. Ночной считается смена, в которой не менее 50% рабочего времени приходится на ночное время. При работе в ночное время установленная продолжительность смены сокращается на 1 час

Сменность работы производственных подразделений нужно установить самостоятельно на основе задания. При установлении сменности работы подразделений следует иметь ввиду, что необходимость проведения круглосуточного текущего ремонта диктует использование 3-х сменного режима работы. Как правило, ТО-2, а также ремонт оборотных агрегатов выполняется в дневное врем. ТО-1 осуществляется в межсменное время, т.е. во вторую и третью смены.

#### 4.1.5.2.1. Доплата за работу в ночное время работникам занятым на ТО-2

$\text{Дн.ч.ТО-2} = \text{Пночь} * \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР (н.у.т.)} * \text{Тночь} * \text{Др.н} * \text{Nr.p.n}/100$   
(руб)

Где: Пночь – процент доплаты за работу в ночное время (40%)

С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР (н.у.т.) – средняя часовая тарифная ставка ремонтного рабочего занятого на соответствующем виде ТО или ТР с учетом неблагоприятных условий труда (руб/час)

$\text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР (н.у.т.)} = \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР} * (1 + (\text{Дн.у.т.ТО-2} / \text{ЗП.сд.ТО-2}))$  (руб/час)

Тночь – количество часов, отработанных одним рабочим в ночь (час)

Др.н – количество дней с работой в ночное время (ед) (247)

Nr.p.n – количество ремонтных рабочих, работающих в ночные часы (чел) (Установить самостоятельно с учетом сменности работы подразделения)

#### 4.1.5.2.1. Доплата за работу в ночное время работникам занятым на ТО-1

$\text{Дн.ч.ТО-1} = \text{Пночь} * \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР} * \text{Тночь} * \text{Др.н} * \text{Nr.p.n}/100$  (руб)

#### 4.1.5.2.3. Доплата за работу в ночное время работникам занятым на ТР

$\text{Дн.ч.ТР} = \text{Пночь} * \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР (н.у.т.)} * \text{Тночь} * \text{Др.н} * \text{Nr.p.n}/100$  (руб)

$\text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР (н.у.т.)} = \text{С.ч.ср.ТО-1,ТО-2,ТР} * (1 + (\text{Дн.у.т.ТР} / \text{ЗП.сд.ТР}))$   
(руб/час)

#### 4.1.5.2.4. Доплата за работу в ночное время работникам занятым на ЕО

$\text{Дн.ч.ЕО} = \text{Пночь} * \text{С.ч.ср.ЕО} * \text{Тночь} * \text{Др.н} * \text{Nr.p.n}/100$  (руб)

#### 4.1.5.3. Доплата за руководство бригадой бригадиром, не освобожденным от основной работы

При выполнении расчетов следует иметь ввиду, что организация бригады целесообразна при численности рабочих не менее 5 человек. Количество человек в бригаде не должно быть более 25 человек.

Распределение рабочих по бригадам и сменам следует провести с учетом выбранного графика работы и численности рабочих по видам воздействий

**4.1.5.3.1. Доплата за руководство бригадой бригадиром, не освобожденным от основной работы занятых на ТО-2**

$$\text{ДбрТО-2} = \text{Дбр.мес.} * \text{Nбр} * 12 \text{ (руб)}$$

Где: Дбр.мес. – доплата за руководство бригадой за месяц (руб)

$$\text{Дбр.мес} = \text{Пбр} * \text{МРОТ} / 100 \text{ (руб)}$$

Где: Пбр – процент за руководство бригадой (Если численность бригады: до 10 человек – 20%; свыше 10 человек – 25%; свыше 25 человек – 35%)

Nбр – количество бригадиров (чел)

**4.1.5.3.2. Доплата за руководство бригадой бригадиром, не освобожденным от основной работы занятых на ТО-1**

$$\text{ДбрТО-1} = \text{Дбр.мес.} * \text{Nбр} * 12 \text{ (руб)}$$

**4.1.5.3.3. Доплата за руководство бригадой бригадиром, не освобожденным от основной работы занятых на ЕО**

$$\text{ДбрЕО} = \text{Дбр.мес.} * \text{Nбр} * 12 \text{ (руб)}$$

**4.1.5.3.4. Доплата за руководство бригадой бригадиром, не освобожденным от основной работы занятых на ТР**

$$\text{ДбрТР} = \text{Дбр.мес.} * \text{Nбр} * 12 \text{ (руб)}$$

**4.1.5.4. Премии за выполнение, перевыполнение количественных и качественных показателей**

4.1.5.4.1. Премии за выполнение, перевыполнение количественных и качественных показателей ТО-2

$$\text{ПрТО-2} = \text{Ппр} * \text{ЗПсд.ТО-2 и СО} / 100 \text{ (руб)}$$

Где: Ппр – процент премии (принять 60-80%)

4.1.5.4.2. Премии за выполнение, перевыполнение количественных и качественных показателей ТО-1

$$\text{ПрТО-1} = \text{Ппр} * \text{ЗПсд.ТО-1} / 100 \text{ (руб)}$$

4.1.5.4.3. Премии за выполнение, перевыполнение количественных и качественных показателей ЕО

$$\text{ПрЕО} = \text{Ппр} * \text{Зповр.ЕО} / 100 \text{ (руб)}$$

4.1.5.4.4. Премии за выполнение, перевыполнение количественных и качественных показателей ТР

$$\text{ПрТР} = \text{Ппр} * \text{ЗПсд.ТР} / 100 \text{ (руб)}$$

4.1.6. Фонд заработной платы ремонтных рабочих за отработанное время

4.1.6.1. Фонд заработной платы за отработанное время ремонтных рабочих занятых на ТО-2

$$\text{ФЗПотр.вр.ТО-2} = (\text{ЗПсд.ТО-2 и СО} + \text{Дн.у.т.ТО-2} + \text{Дн.ч.ТО-2} + \text{ДбрТО-2} + \text{ПрТО-2}) * \text{КР} \text{ (руб)}$$

Где: КР – величина районного коэффициента (Принимается только при условии, если климатический район холодный (1,4) или умеренно-холодный (1,15))

4.1.6.2. Фонд заработной платы за отработанное время ремонтных рабочих занятых на ТО-1

$$\text{ФЗПотр.вр.ТО-1} = (\text{ЗПсд.ТО-1} + \text{Дн.ч.ТО-1} + \text{ДбрТО-1} + \text{ПрТО-1}) * \text{КР} \text{ (руб)}$$

4.1.6.3. Фонд заработной платы за отработанное время ремонтных рабочих занятых на ЕО

$$\Phi\text{ЗПотр.вр.ЕО} = (\text{Зповр.ЕО} + \text{Дн.ч.ЕО} + \text{ДбрЕО} + \text{ПрЕО}) * \text{КР} \text{ (руб)}$$

4.1.6.4. Фонд заработной платы за отработанное время ремонтных рабочих занятых на ТР

$$\Phi\text{ЗПотр.вр.ТР} = (\text{ЗПсд.ТР} + \text{Дн.у.т.ТР} + \text{Дн.ч.ТР} + \text{ДбрТР} + \text{ПрТР}) * \text{КР} \text{ (руб)}$$

4.1.7. Фонд заработной платы ремонтных рабочих за неотработанное время

4.1.7.1. Фонд заработной платы за неотработанное время ремонтных рабочих занятых на ТО-2

$$\Phi\text{ЗПнеотр.вр.ТО-2} = \Phi\text{ЗПотр.вр.ТО-2} * \text{Пнеотр.вр}/100 \text{ (руб)}$$

Где: Пнеотр.вр – процент фонда заработной платы за неотработанное время (%)

$$\text{Пнеотр.вр} = (\text{До} * 100) / (\text{Дк} - \text{Дв} - \text{Дп} - \text{До}) + 1 \text{ (\%)}$$

4.1.7.2. Фонд заработной платы за неотработанное время ремонтных рабочих занятых на ТО-1

$$\Phi\text{ЗПнеотр.вр.ТО-1} = \Phi\text{ЗПотр.вр.ТО-1} * \text{Пнеотр.вр}/100 \text{ (руб)}$$

4.1.7.3. Фонд заработной платы за неотработанное время ремонтных рабочих занятых на ЕО

$$\Phi\text{ЗПнеотр.вр.ЕО} = \Phi\text{ЗПотр.вр.ЕО} * \text{Пнеотр.вр}/100 \text{ (руб)}$$

4.1.7.4. Фонд заработной платы за неотработанное время ремонтных рабочих занятых на ТР

$$\Phi\text{ЗПнеотр.вр.ТР} = \Phi\text{ЗПотр.вр.ТР} * \text{Пнеотр.вр}/100 \text{ (руб)}$$

4.1.8. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих по всем видам воздействий

4.1.8.1. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих занятых на ТО-2

$$\Sigma\PhiЗПТО-2 = \PhiЗПотр.вр.ТО-2 + \PhiЗПнеотр.вр.ТО-2 \text{ (руб)}$$

4.1.8.2. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих занятых на ТО-1

$$\Sigma\PhiЗПТО-1 = \PhiЗПотр.вр.ТО-1 + \PhiЗПнеотр.вр.ТО-1 \text{ (руб)}$$

4.1.8.3. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих занятых на ЕО

$$\Sigma\PhiЗПЕО = \PhiЗПотр.вр.ЕО + \PhiЗПнеотр.вр.ЕО \text{ (руб)}$$

4.1.8.4. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих занятых на ТР

$$\Sigma\PhiЗПТР = \PhiЗПотр.вр.ТР + \PhiЗПнеотр.вр.ТР \text{ (руб)}$$

4.1.8.5. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих предприятия

$$\Sigma\PhiЗП = \Sigma\PhiЗПТО-2 + \Sigma\PhiЗПТО-1 + \Sigma\PhiЗПЕО + \Sigma\PhiЗПТР \text{ (руб)}$$

4.1.9. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих по всем видам воздействий

4.1.9.1. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих занятых на ТО-2

$$ЗПср.мес.ТО-2 = \Sigma\PhiЗПТО-2 / (N_{пр.ТО-2} * N_{мес}) \text{ (руб)}$$

4.1.9.2. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих занятых на ТО-1

$$ЗПср.мес.ТО-1 = \Sigma\PhiЗПТО-1 / (N_{пр.ТО-1} * N_{мес}) \text{ (руб)}$$

4.1.9.3. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих занятых на ЕО

$$ЗПср.мес.ЕО = \Sigma\PhiЗПЕО / (N_{пр.ЕО} * N_{мес}) \text{ (руб)}$$

#### 4.1.9.4. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих занятых на ТР

$$З_{\text{Пр.мес.ТР}} = \Sigma \text{ФЗП}_{\text{ТР}} / (\text{N}_{\text{пр.ТР}} * \text{N}_{\text{мес}}) \text{ (руб)}$$

#### 4.1.9.5. Среднемесячная заработанная плата ремонтных рабочих на предприятии

$$З_{\text{Пр.мес.}} = \Sigma \text{ФЗП} / (\text{N}_{\text{пр.общ}} * \text{N}_{\text{мес}}) \text{ (руб)}$$

Результаты расчетов заработной платы ремонтных рабочих необходимо занести в таблицу 4.3.

**Таблица 4.3.**

«Результаты расчетов заработной платы ремонтных рабочих»

№	Виды воздействий/Наименование	ТО-2	ТО-1	ЕО	ТР	Σ/Среднее
1	Сдельная/Повременная ЗП					-
2	Доплаты за неблагоприятные условия труда		-	-		-
3	Доплата за работу в ночные часы					-
4	Доплата за руководство бригадой					-
5	Премии					-
6	Фонд заработной платы за отработанное время					-
7	Фонд заработной платы за неотработанное время					-
8	Общий фонд заработной платы					
9	Среднемесячная заработанная плата					

#### 4.2. Расчет отчислений на социальные нужды

$$\Sigma \text{Осоц.н.} = \Sigma \text{ФЗП} * \text{П.соц.н.} / 100 \text{ (руб)}$$

Где: П.соц.н. – процент отчислений на социальные нужды (30%)

#### 4.3. Расчет затрат на материалы

##### 4.3.1. Затраты на материалы для ТО-2

$$MTO-2 = H_{MTO-2} * N_{TO-2} * K_{ц} \text{ (руб)}$$

Где:  $H_{MTO-2}$  – норма затрат на материалы на одно ТО-2 (руб/ед) (См. Приложение №8)

$K_{ц}$  – коэффициент, учитывающий рост цен (Принять 2,5)

#### 4.3.2. Затраты на материалы для ТО-1

$$MTO-1 = H_{MTO-1} * N_{TO-1} * K_{ц} \text{ (руб)}$$

Где:  $H_{MTO-1}$  – норма затрат на материалы на одно ТО-1 (руб/ед) (См. Приложение №8)

#### 4.3.3. Затраты на материалы для ЕО

$$MEO = H_{MEO} * N_{EO} * K_{ц} \text{ (руб)}$$

Где:  $H_{MEO}$  – норма затрат на материалы на одно ЕО (руб/ед) (См. Приложение №8)

#### 4.3.4. Затраты на материалы для ТР

$$MTP = H_{MTP} * L_{общ} * K_{ц} / 1000 \text{ (руб)}$$

Где:  $H_{MTP}$  – норма затрат на материалы для ТР на каждые 1000 км пробега (руб/1000 км) (См. Приложение №8)

#### 4.3.5. Общие затраты на материалы для ТО и ТР

$$\Sigma MTO \text{ и } TP = MTO-2 + MTO-1 + MEO + MTP \text{ (руб)}$$

#### 4.4. Расчет затрат на запасные части для текущего ремонта

$$ЗЧТР = H_{зч.тр.} * L_{общ} * K_{рез} * K_{ц} / 1000 \text{ (руб)}$$

Где:  $H_{зч.тр.}$  – норма затрат на запасные части на каждые 1000 км пробега для текущего ремонта (См. Приложение №8)



Крез – результирующий коэффициент расхода запасных частей (См. Приложение №3)

$$\text{Крез} = \text{К1} * \text{К2} * \text{К3}$$

#### 4.5. Расчет амортизационных отчислений по основным производственным фондам, обслуживающим процесс ТО и ТР

Стоимость основных производственных фондов для начисления амортизации укрупнено определяется в процентном соотношении от стоимости подвижного состава

$$\text{АмТО.ТР.} = \text{Нам.ТО.ТР.} * \text{Сопф.ТО.ТР.} / 100 \text{ (руб)}$$

Где: Нам.ТО.ТР.- норма амортизации по основным фондам, обслуживающим процесс ТО и ТР (Принять 10%)

Сопф.ТО.ТР.- стоимость фондов, обслуживающих процесс ТО и ТР (руб)  
(Принимается в размере 25% от стоимости подвижного состава)

$$\text{Сопф.ТО.ТР.} = 25/100 * \text{Сбал.} * \text{Асс} \text{ (руб)}$$

Где: Сбал – балансовая стоимость автомобиля (руб)

$$\text{Сбал} = \text{Ср} * \text{Кд} \text{ (руб)}$$

Где: Ср - рыночная стоимость подвижного состава (руб)

Кд- коэффициент, учитывающий расходы по доставке подвижного состава на предприятие, а также постановке его на баланс (принять 1,05-1,07%)

#### 4.6. Расчет общехозяйственных расходов

В данную статью включаются расходы по управлению и содержанию СТОА (на электроэнергию, сжатый воздух, содержание помещений, текущий ремонт зданий, оборудования, по охране труда и технике безопасности, заработанная плата вспомогательных рабочих и т.д.)

$$\text{Зобщ.хоз.ТО и ТР} = \text{П.общ.хоз.} * (\Sigma\text{ФЗП} + \Sigma\text{Осоц.н.} + \Sigma\text{МТО и ТР} + \text{ЗЧТР} + \text{АмТО.ТР.}) / 100 \text{ (руб)}$$

Где: П.общ.хоз. – процент общехозяйственных расходов (Принять 25%)

4.7. Расчет общей суммы затрат на выполнение производственной программы предприятия по ТО и ТР подвижного состава

$$\Sigma\text{З} = \Sigma\text{ФЗП} + \Sigma\text{Осоц.н.} + \Sigma\text{МТО и ТР} + \text{ЗЧТР} + \text{АмТО.ТР.} + \text{Зобщ.хоз.ТО и ТР}$$
  
(руб)

## **V. Расчет сметы затрат, калькуляции и структуры себестоимости ТО-1 (ТО-2)**

Последующие разделы выполняются для технического обслуживания, указанного в задании (ТО-1 либо ТО-2)

### **5.1. Расчет сметы затрат ТО-1 (ТО-2)**

#### **5.1.1. Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)**

В данном пункте необходимо отразить сумму ФЗП ремонтных рабочих по определенному виду воздействия, указанному в задании

$\Sigma\text{ФЗПТО-1 (ТО-2)} =$

#### **5.1.2. Отчисления на социальные нужды с ФЗП ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)**

$\text{Осоц.н.ТО-1 (ТО-2)} = \Sigma\text{ФЗПТО-1 (ТО-2)} * \text{П.соц.н}/100 \text{ (руб)}$

#### **5.1.3. Затраты на материалы для ТО-1 (ТО-2)**

В данном пункте необходимо отразить величину затрат на материалы по определенному виду воздействия, указанному в задании

$\text{МТО-1 (ТО-2)} =$

#### **5.1.4. Амортизация основных производственных фондов, обслуживающих процесс ТО-1 (ТО-2)**

$\text{Ам.ТО-1 (ТО-2)} = \text{АмТО.ТР.} * \text{ПТО-1(ТО-2)}/100 \text{ (руб)}$

Где: ПТО-1(ТО-2) – процент амортизационных отчислений ОПФ, обслуживающих ТО-1 либо ТО-2 от общей суммы амортизационных отчислений ОПФ ТО и ТР (ТО-1 = 10%; ТО-2 = 20%)

### 5.1.5. Общехозяйственные расходы ТО-1 (ТО-2)

$З.общ.хоз. ТО-1 (ТО-2) = П.общ.хоз. * (\Sigma \Phi З П Т О - 1 (ТО-2) + О соц. н. Т О - 1 (ТО-2) + М Т О - 1 (ТО-2) + А м. Т О - 1 (ТО-2)) / 100$  (руб)

### 5.1.6. Общая сумма затрат на выполнение ТО-1 (ТО-2)

$\Sigma З Т О - 1 (ТО-2) = \Sigma \Phi З П Т О - 1 (ТО-2) + О соц. н. Т О - 1 (ТО-2) + М Т О - 1 (ТО-2) + А м. Т О - 1 (ТО-2) + З. общ. хоз. Т О - 1 (ТО-2)$

### 5.2. Расчет себестоимости одного ТО-1 (ТО-2)

$С Т О - 1 (ТО-2) = \Sigma З Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

### 5.3. Расчет калькуляции себестоимости одного ТО-1 (ТО-2)

Калькуляция себестоимости – это величина затрат, приходящаяся на одно обслуживание по каждой статье расходов

#### 5.3.1. Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)

$S_{\Sigma \Phi З П Т О - 1 (ТО-2)} = \Sigma \Phi З П Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

#### 5.3.2. Отчисления на социальные нужды с ФЗП ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)

$S_{О соц. н. Т О - 1 (ТО-2)} = О соц. н. Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

#### 5.3.3. Затраты на материалы для ТО-1 (ТО-2)

$S_{М Т О - 1 (ТО-2)} = М Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

#### 5.3.4. Амортизация основных производственных фондов, обслуживающих процесс ТО-1 (ТО-2)

$S_{А м. Т О - 1 (ТО-2)} = А м. Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

#### 5.3.5. Общехозяйственные расходы ТО-1 (ТО-2)

$S_{З. общ. хоз. Т О - 1 (ТО-2)} = З. общ. хоз. Т О - 1 (ТО-2) / N Т О - 1 (ТО-2)$  (руб/ед)

После расчетов калькуляции себестоимости необходимо построить гистограмму (Пример представлен на рис. 5.1.)

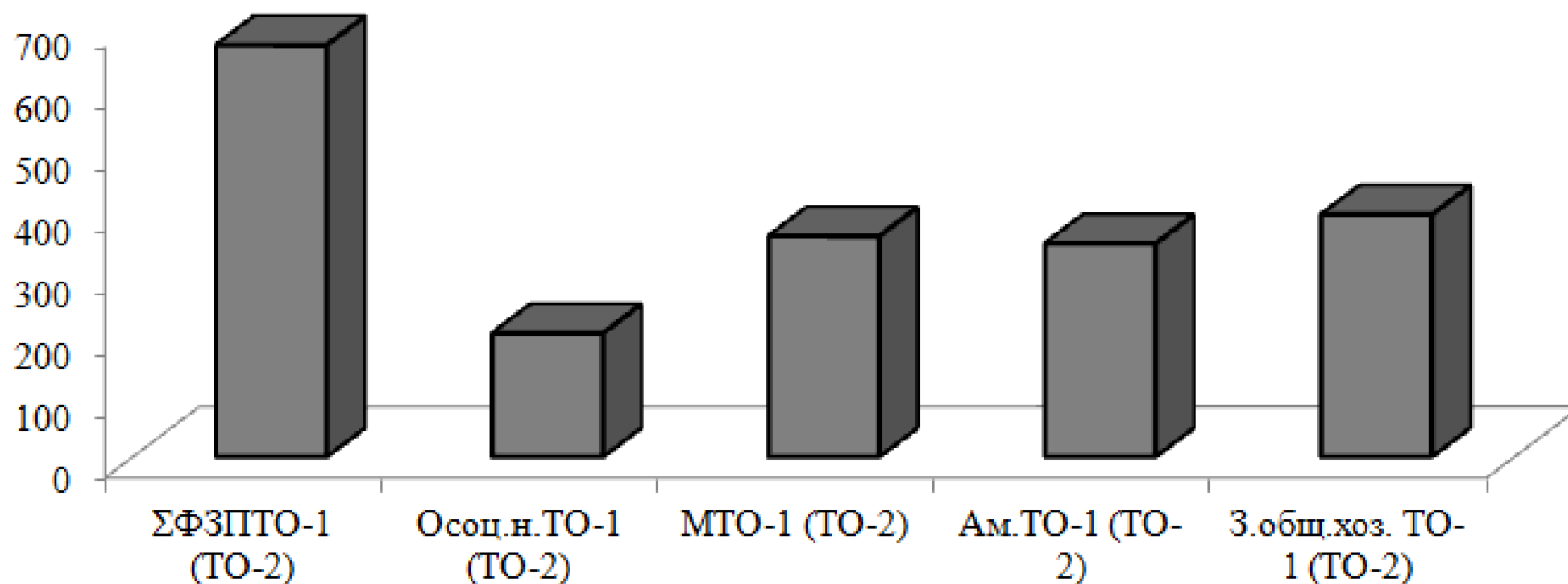


Рис.5.1. (Пример гистограммы калькуляции себестоимости)

#### 5.4. Расчет структуры себестоимости ТО-1 (ТО-2)

Структура себестоимости – это величина затрат по каждой статье, выраженная в процентах

##### 5.4.1. Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)

$$Кст_{\Sigma \text{ФЗПТО-1 (ТО-2)}} = \Sigma \text{ФЗПТО-1 (ТО-2)} / \Sigma \text{ЗТО-1 (ТО-2)} * 100 (\%)$$

##### 5.4.2. Отчисления на социальные нужды с ФЗП ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)

$$Кст_{\text{Осоц.н.ТО-1 (ТО-2)}} = \text{Осоц.н.ТО-1 (ТО-2)} / \Sigma \text{ЗТО-1 (ТО-2)} * 100 (\%)$$

##### 5.4.3. Затраты на материалы для ТО-1 (ТО-2)

$$Кст_{\text{МТО-1 (ТО-2)}} = \text{МТО-1 (ТО-2)} / \Sigma \text{ЗТО-1 (ТО-2)} * 100 (\%)$$

##### 5.4.4. Амортизация основных производственных фондов, обслуживающих процесс ТО-1 (ТО-2)

$$Кст_{\text{Ам.ТО-1 (ТО-2)}} = \text{Ам.ТО-1 (ТО-2)} / \Sigma \text{ЗТО-1 (ТО-2)} * 100 (\%)$$

##### 5.4.5. Общехозяйственные расходы ТО-1 (ТО-2)

$$K_{\text{СТ.З.общ.хоз. ТО-1 (ТО-2)}} = \text{З.общ.хоз. ТО-1 (ТО-2)} / \Sigma \text{ЗТО-1 (ТО-2)} * 100 (\%)$$

После расчетов структуры себестоимости необходимо построить диаграмму (Пример представлен на рис. 5.2.)

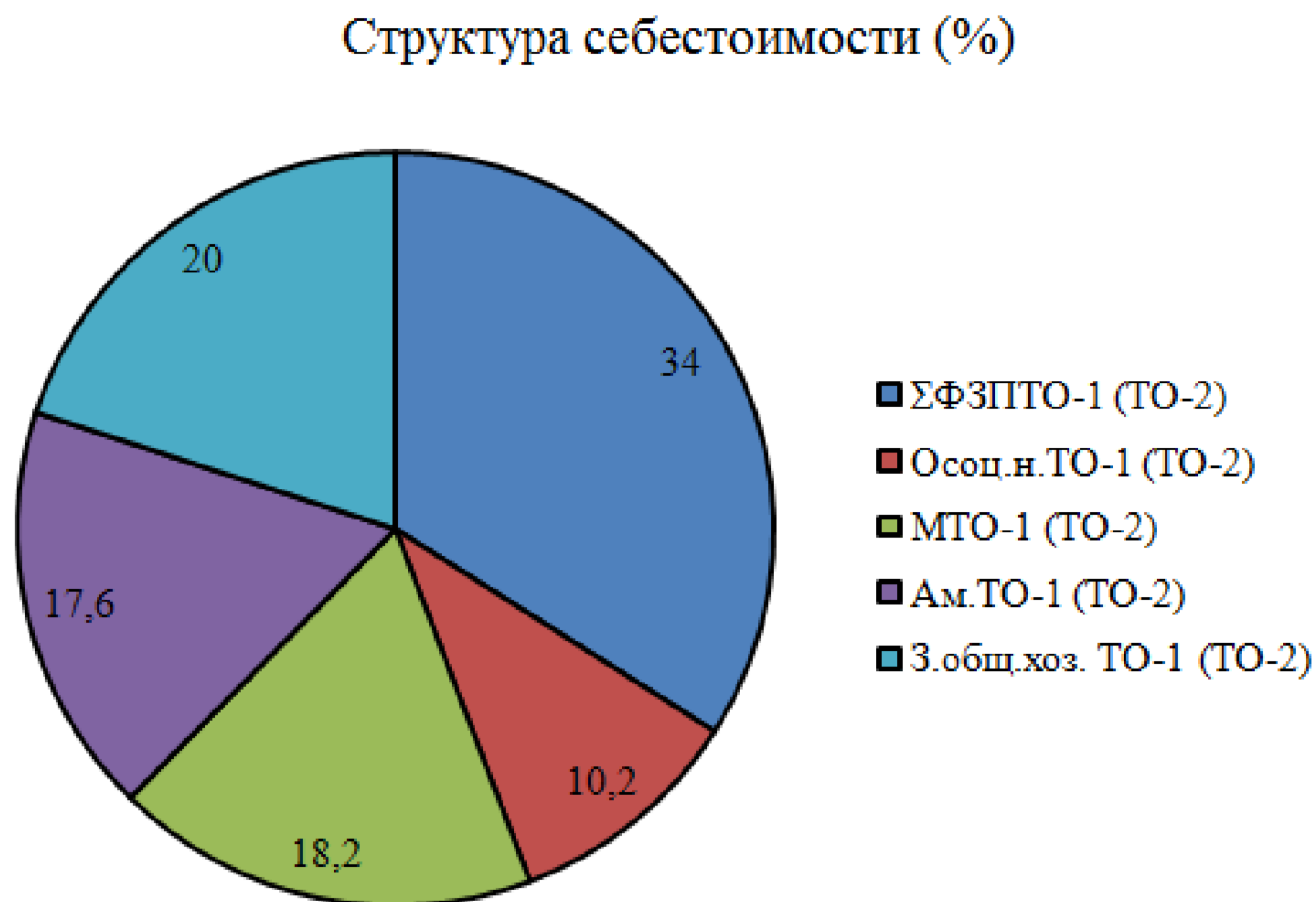


Рис.5.2. (Пример диаграммы структуры себестоимости)

После выполнения всех расчетов необходимо заполнить таблицу 5.1.

**Таблица 5.1.**

«Смета затрат, калькуляция и структура себестоимости ТО-1 (ТО-2)»

№	Наименования статей затрат	Условные обозначения	Величина затрат (Руб)	Калькуляция себестоимости (руб/ед)	Структура себестоимости (%)
1	Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)	ΣФЗПТО-1 (ТО-2)			
2	Отчисления на социальные нужды с ФЗП ремонтных рабочих, занятых на ТО-1 (ТО-2)	Осоц.н.ТО-1 (ТО-2)			
3	Затраты на материалы для ТО-1 (ТО-2)	МТО-1 (ТО-2)			
4	Амортизация основных производственных фондов, обслуживающих процесс ТО-1 (ТО-2)	Ам.ТО-1 (ТО-2)			

**Продолжение таблицы 5.1.**

<b>№</b>	<b>Наименования статей затрат</b>	<b>Условные обозначения</b>	<b>Величина затрат (Руб)</b>	<b>Калькуляция себестоимости (руб/ед)</b>	<b>Структура себестоимости (%)</b>
5	Общехозяйственные расходы ТО-1 (ТО-2)	З.общ.хоз. ТО-1 (ТО-2)			
6	Общая сумма затрат на ТО-1 (ТО-2)	ΣЗТО-1 (ТО- 2)			

## VI. Расчет доходов и прибыли АТП

Расчеты этого раздела основаны на следующих допущениях:

- сторонним организациям выполняется обслуживание автомобилей той же марки, что предусмотрена заданием на курсовой проект;
- условия работы подвижного состава сторонних организаций совпадают с указанными в задании;
- производственные мощности и численность ремонтных рабочих на предприятии достаточны для оказания услуг в объеме, указанном в задании;
- на рынке сервисных услуг используется метод установления цены по принципу «Издержки + прибыль»

### 6.1. Расчет стоимости одного обслуживания

$$C1.TO-1 (TO-2) = STO-1 (TO-2) + STO-1 (TO-2) * R / 100 \text{ (руб/ед)}$$

Где: R – планируемый уровень рентабельности ТО-1 (ТО-2) (%) (Принять 40%)

### 6.2. Расчет количества обслуживаний, выполняемых сторонним организациям

$$N_{ст.ТО-1 (ТО-2)} = P_{ст} * N_{ТО-1 (ТО-2)} / 100 \text{ (ед)}$$

Где: P<sub>ст</sub> - доля ТО, выполняемых сторонним организациям от общего количества ТО, выполняемых в предприятии (%) (См. Задание)

### 6.3. Расчет доходов от выполнения услуг сторонним организациям

$$ДТО-1 (ТО-2) = C1.TO-1 (ТО-2) * N_{ст.ТО-1 (ТО-2)} \text{ (руб)}$$

### 6.4. Расчет прибыли от выполнения услуг сторонним организациям

$$ПТО-1 (ТО-2) = ДТО-1 (ТО-2) - \Sigma Z_{ст.ТО-1 (ТО-2)} \text{ (руб)}$$



Где:  $\Sigma\text{Зст.ТО-1 (ТО-2)}$  – сумма затрат на ТО-1 (ТО-2), выполняемых сторонним организациям

$$\Sigma\text{Зст.ТО-1 (ТО-2)} = \text{СТО-1 (ТО-2)} * \text{Nст.ТО-1 (ТО-2)} \text{ (руб)}$$

После выполнения расчетов необходимо заполнить таблицу 6.1.

**Таблица 6.1.**

«Итоговые показатели расчетов доходов и прибыли АТП»

<b>№</b>	<b>Наименования показателей</b>	<b>Условные обозначения</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Величины</b>
1	Стоимость одного обслуживания	С1.ТО-1 (ТО-2)	руб	
2	Количество обслуживаний, выполняемых сторонним организациям	Nст.ТО-1 (ТО-2)	ед	
3	Доходы от выполнения услуг сторонним организациям	ДТО-1 (ТО-2)	руб	
4	Сумма затрат на ТО-1 (ТО-2), выполняемых сторонним организациям	$\Sigma\text{Зст.ТО-1 (ТО-2)}$	руб	
5	Прибыль от выполнения услуг сторонним организациям	ПТО-1 (ТО-2)	руб	

**VII. Расчет экономической эффективности зоны ТО-1 (ТО-2), достигнутой за счет повышения производительности труда в результате реализации организационно технических мероприятий**

**7.1. Себестоимость одного ТО-1 (ТО-2) в результате роста производительности труда**

$$STO-1 (ТО-2)' = STO-1 (ТО-2) * (1 - Ппт/100) \text{ (руб/ед)}$$

Где: Ппт – процент роста производительности труда (%) (См. Задание)

**7.2. Экономия себестоимости одного ТО-1 (ТО-2)**

$$\Delta STO-1 (ТО-2) = STO-1 (ТО-2) - STO-1 (ТО-2)' \text{ (руб/ед)}$$

**7.3. Экономическая эффективность за год**

$$\text{Э.Э.} = \Delta STO-1 (ТО-2) * N_{ТО-1 (ТО-2)} \text{ (руб)}$$

**7.4. Срок окупаемости капитальных вложений**

$$C.O.K.B. = Kв / \text{Э.Э.} \text{ (годы)}$$

Где: Кв – величина капитальных вложений (руб) (См. Задание)

### **VIII. Заключительный раздел**

В заключительном разделе необходимо отразить основные показатели расчетов курсового проекта (Допускается сделать это в виде таблицы), а также привести примеры мероприятий, которые позволят повысить производительность труда ремонтных рабочих)

## **IX. Список используемых источников**

### Основные источники:

1. Е.С. Фомина, А.А. Васин Управление коллективом исполнителей на авторемонтном предприятии: учебник/ Е.С. Фомина, А.А. Васин. М.: Академия, 2018. – 223 с.

### Дополнительные источники:

1. Туревский, И.С. Экономика отрасли: Автомобильный транспорт: учебник/ И.С. Туревский. - М.: «ИНФРА-М», 2012. – 288 с.;

2. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом: учебник/ Т.Ю. Базаров. - М.: Академия, 2015. – 224 с.;

3. Стуканов, В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учебное пособие/ В.А. Стуканов. - М.: Форум, 2014. – 208 с.

4. Положение «О техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта». Действующие редакции.

5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Часть вторая (нормативная) для автомобилей КамАЗ, МАЗ-5335, автобуса ЛАЗ – 4202.

7. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. М., Транспорт, 2005г.

8. Инструкция по составу, учету и калькулированию затрат, включаемых в себестоимость перевозок (работ, услуг) предприятий автомобильного транспорта Министерства транспорта РФ. М.1985.

9. Суханов Б.Н., Борзых И.О., Бадарев Ю.Ф. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М.Транспорт 1985

**10.** Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М. «Академия» - 2003.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НОГИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Специальность: 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей»

**ПМ.02. Организация процессов по техническому обслуживанию и  
ремонту автотранспортных средств**  
**МДК.02.02. Управление процессом технического обслуживания и  
ремонта автомобилей**

Группа \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Пояснительная записка

к курсовому проекту на  
тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Работу выполнил: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Работу проверил: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Работа защищена с оценкой: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

20\_\_ г.

**Таблица 1**

«Периодичность технического обслуживания подвижного состава»

№	Категория подвижного состава	Периодичность ТО-1 (км)	Периодичность ТО-2 (км)
1	Легковые автомобили	4000	16000
2	Грузовые автомобили	4000	16000
3	Автобусы	3500	14000

Таблица 2

«Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от категории условий эксплуатации (К1)»

Категория условий эксплуатации	Значение корректирующего коэффициента			
	Ресурс или пробег до капитального ремонта	Периодичность ТО-1; ТО-2	Удельная трудоемкость текущего ремонта	Расход запасных частей
I	1,0	1,0	1,0	1
II	0,9	0,9	1,1	1,10
III	0,8	0,8	1,2	1,25
IV	0,7	0,7	1,4	1,40
V	0,6	0,6	1,5	1,65

Таблица 3

«Классификация условий эксплуатации автомобильного транспорта»

Категория условий эксплуатации	Условия эксплуатации		
	За пределами пригородной зоны (более 50 км от границы города)	В малых городах (до 100 тысяч жителей) и в пригородной зоне	В больших городах (более 100 тысяч жителей)
I	Д1 - P1, P2, P3	-	-
II	Д1 - P4; Д2 - P1, P2, P3, P4; Д3 - P1, P2, P3	Д1-P1,P2,P3,P4; Д2-P1	-
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 - P2, P3, P4, P5; Д3 - P1, P2, P3; Д4 - P1
IV	Д5 - P1, P2, P3, P4, P5	Д5 - P1, P2, P3, P4, P5	Д2 - P5; Д3 - P4, P5; Д4 - P2, P3, P4; Д5 - P1, P2, P3, P4, P5
V	Д1 - P1, P2, P3, P4, P5		

Условные обозначения:

Дорожные покрытия:

Д1 – цементобетон, асфальтобетон, брусчатка, мозайка;



Д2 – битумоминеральные смеси (щебень или гравий, обработанные битумом);

Д3 – щебень (гравий) без обработки, дёгтебетон;

Д4 – булыжник, колотый камень, грунт и малопрочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники;

Д5 – грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами, лежневое и бревенчатое покрытие

Д5 – естественные грунтовые дороги, временные внутрикарьерные и отвальные дороги, подъездные пути, не имеющие твердого покрытия

Тип рельефа местности:

Р1 – равнинный (до 200 м);

Р2 – слабохолмистый (более 200 до 300 м);

Р3 – холмистый (более 300 до 1000 м);

Р4 – гористый (более 1000 до 2000 м)

Р5 – горный (более 2000 м)

**Таблица 4**

«Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава (К2)»

№	Модификация подвижного состава и организация его работы	Значение корректирующего коэффициента				
		Трудоемкость ТО-1; ТО2	Трудоемкость ЕО	Трудоемкость ТР	Пробег до КР	Расход запасных частей
1	Базовый автомобиль	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
2	Автобусы	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
3	Автомобили-цистерны	1,4	1,4	1,4	0,85	1,05

## Продолжение таблицы 4

№	Модификация подвижного состава и организация его работы	Значение корректирующего коэффициента				
		Трудоемкость ТО-1; ТО2	Трудоемкость ЕО	Трудоемкость ТР	Пробег до КР	Расход запасных частей
4	Автомобили-самосвалы	1,15	1,15	1,15	0,95	1,25
5	Седелные тягачи	1,1	1,1	1,1	1,0	1,05
6	Специализированный подвижной состав	1,4	1,4	1,4	0,9	-
7	Автомобили, работающие с прицепами	1,15	1,15	1,15	0,9	1,15

Таблица 5

«Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий (КЗ)»

Климатический район	Значение корректирующего коэффициента			
	Ресурс или пробег до капитального ремонта	Периодичность ТО-1; ТО-2	Удельная трудоемкость текущего ремонта	Расход запасных частей
Умеренный	1,0	1,0	1,0	1,0
Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный	1,1	1,0	0,9	0,9
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	0,9	1,1	1,1
Умеренно холодный	0,9	0,9	1,1	1,1
Холодный	0,8	0,9	1,2	1,25
Очень холодный	0,7	0,8	1,3	1,4

Таблица 6

«Коэффициент корректирования нормативов удельной трудоемкости ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации (К4)»

Пробег с начала эксплуатации в долях от нормативного пробега до КР	Тип подвижного состава		
	Легковые автомобили	Автобусы	Грузовые автомобили
До 0,25	0,4	0,5	0,4
Свыше 0,25 до 0,50	0,7	0,8	0,7
0,51 - 0,75	1,0	1,0	1,0
0,76 - 1,0	1,4	1,3	1,2
1,01 - 1,25	1,5	1,4	1,3
1,26 - 1,50	1,6	1,5	1,4
1,51 - 1,75	2,0	1,8	1,6
1,76 - 2,00	2,2	2,1	1,9
Свыше 2,00	2,5	2,5	2,1

Таблица 7

«Коэффициент корректирования нормативов трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества обслуживаний и ремонта автомобилей на СТОА и количества технологически совместимых групп подвижного состава (К5)»

Количество автомобилей, обслуживаемых и ремонтируемых в АТП (ед)	Количество технологически совместимых групп подвижного состава		
	Менее 3	3	Более 3
До 100	1,15	1,20	1,30
101-200	1,05	1,10	1,20
201-300	0,95	1,00	1,10
301-600	0,85	0,90	1,05
Свыше 600	0,80	0,85	0,95

Таблица 8

«Нормативы трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта  
подвижного состава»

№	Тип подвижного состава	Нормативная трудоемкость			
		ЕО (чел-ч)	ТО-1 (чел-ч)	ТО-2 (чел-ч)	ТР (чел/ч/1000 км)
<b>1</b>	<b>Легковые автомобили</b>	-			
-	Особо малого класса (р.о.д. до 1л)	0,15	1,9	7,5	1,5
-	Малого класса (р.о.д. свыше 1 л до 1,8 л)	0,20	2,6	10,5	1,8
-	Среднего класса (р.о.д. свыше 1,8 л)	0,25	3,4	13,5	2,1
<b>2</b>	<b>Автобусы</b>	-			
-	Особо малого класса (длина до 5м)	0,25	4,5	18,0	2,8
-	Малого класса (свыше 5 м до 7,5 м)	0,3	6,0	24,0	3,0
-	Среднего класса (свыше 7,5 м до 9,5 м)	0,4	7,5	30,0	3,8
-	Большого класса (свыше 9,5 м до 12 м)	0,5	9,0	36,0	4,2
-	Особо большого класса (свыше 12 м)	0,8	18,0	72,0	6,2
<b>3</b>	<b>Грузовые автомобили</b>	-			
-	Грузоподъемностью до 1 т	0,20	1,8	7,2	1,55
-	Грузоподъемностью свыше 1 т до 3 т	0,30	3,0	12,0	2,0
-	Грузоподъемностью свыше 3 т до 5 т	0,30	3,6	14,4	3,0
-	Грузоподъемностью свыше 5 т до 8 т	0,30	3,6	14,4	3,4
-	Грузоподъемностью свыше 8 т до 16 т	0,40	7,5	24,0	5,5
-	Грузоподъемностью свыше 16 т	0,50	7,8	31,2	6,1
<b>4</b>	<b>Прицепы и полуприцепы</b>	-			
-	Одноосные грузоподъемностью до 3 т	0,1	0,4	2,1	0,4
-	Двухосные грузоподъемностью до 8 т	0,2 - 0,3	0,8 – 1,0	4,4 – 5,5	1,2 – 1,4
-	Двухосные грузоподъемностью свыше 8 т	0,3 – 0,4	1,3 – 1,6	6,0 – 6,1	1,8 – 2,0
-	Полуприцепы грузоподъемностью свыше 8 т	0,2 – 0,3	0,8 – 1,0	4,2 – 5,0	1,1 – 1,45

Таблица 9

«Примерные варианты сменности работы производственных подразделений»

Режим работы подвижного состава на линии	Варианты сменности работы по видам воздействий			
	ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР
Односменный	Вторая	Вторая; вторая и третья	Вторая; первая; первая и вторая; вторая и третья	Первая и вторая; первая; первая, вторая и третья
Полутаросменный	Вторая и часть третьей; вторая и третья	Вторая и третья; вторая	Вторая и третья; первая; первая и вторая; вторая	Первая, вторая и третья; первая; первая и вторая
Двухсменный	Третья	Третья; вторая и третья	Третья; первая; первая и вторая; первая, вторая и третья	Первая, вторая и третья; первая; первая и вторая

**Таблица 10**

«Тарифные коэффициенты часовых ставок ремонтных рабочих, занятых на  
ТО и ТР подвижного состава»

<b>Разряды</b>	<b>Тарифные коэффициенты</b>
I	1,0
II	1,09
III	1,20
IV	1,35
V	1,54
VI	1,80

**Таблица 11**

«Средние разряды рабочих по ТО и ТР»

Виды воздействий	Грузовые бензиновые автомобили			Грузовые дизельные автомобили			Автобусы бензиновые	Автобусы дизельные	Легковые автомобили	Прицепы и полуприцепы
	Бортовые (фургон, бортовой, тент и т.д.)	Тягачи	Самосвалы	Бортовые (фургон, бортовой, тент и т.д.)	Тягачи	Самосвалы				
ТО-2	3,0	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	2,8
ТО-1	2,8	2,8	2,9	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,3
ЕО	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3
ТР	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	2,6

Таблица 12

## «Нормы затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей и автобусов»

Грузоподъемность/Длина ПС	Виды обслуживаний	Норма затрат на 1000 км пробега всего	В том числе:			Норма затрат на одно обслуживание	В том числе:	
			З/пл. для ПС выпуска 1972 г и послед. лет, не прошедших КР	Запасные части	Материалы		З/пл. для ПС выпуска 1972 г и послед. лет, не прошедших КР	Материалы
<b>Легковые автомобили</b>								
Все легковые автомобили	ЕО	267	181	-	86	51	40	11
	ТО-1	131	89	-	42	313	240	73
	ТО-2	127	99	-	28	1267	1070	197
	ТР	1017	576	214	227	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>1542</b>	<b>945</b>	<b>214</b>	<b>383</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Автобусы</b>								
Особо малого класса (длина до 5м)	ЕО	434,7	271,8	-	162,9	93,6	62,1	31,5
	ТО-1	232,2	180	-	52,2	693	567	126
	ТО-2	189,9	153	-	36,9	2281,5	1926,9	254,6
	ТР	1360,8	852,3	302,4	206,1	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>2217,6</b>	<b>1457,1</b>	<b>302,4</b>	<b>458,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Малого класса (свыше 5 м до 7,5 м)	ЕО	486	302	-	184	105	69	36
	ТО-1	260	200	-	60	785	630	155
	ТО-2	212	170	-	42	2580	2141	439
	ТР	1581	947	398	236	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>2539</b>	<b>1619</b>	<b>398</b>	<b>522</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>



Среднего класса (свыше 7,5 м до 9,5 м)	ЕО	540	345	-	195	124	79	45
	ТО-1	280	211	-	69	842	664	178
	ТО-2	275	227	-	48	3357	2854	503
	ТР	1996	1162	507	327	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>3091</b>	<b>1945</b>	<b>507</b>	<b>639</b>	-	-	-
Большого класса (свыше 9,5 м до 12 м)	ЕО	726	475	-	251	158	109	49
	ТО-1	439	341	-	98	1134	859	275
	ТО-2	365	297	-	68	4509	3747	762
	ТР	2428	1215	817	396	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>3958</b>	<b>2328</b>	<b>817</b>	<b>813</b>	-	-	-
Особо большого класса (свыше 12 м)	ЕО	1215	699	-	516	327	207	120
	ТО-1	648	477	-	171	2160	1717,5	442,5
	ТО-2	621	495	-	126	14454	7135,5	1318,5
	ТР	796	2442	4465,5	688,5	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>10080</b>	<b>4113</b>	<b>4465,5</b>	<b>1501,5</b>	-	-	-
<b>Грузовые автомобили</b>								
Грузоподъемностью до 1 т	ЕО	267	181	-	86	51	40	11
	ТО-1	131	89	-	42	313	240	73
	ТО-2	127	99	-	28	1267	1070	197
	ТР	1017	576	214	227	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>1542</b>	<b>945</b>	<b>214</b>	<b>383</b>	-	-	-
Грузоподъемностью свыше 1 т до 3 т	ЕО	291	190	-	101	54	42	12
	ТО-1	151	112	-	39	351	252	99
	ТО-2	123	96	-	27	1355	1082	273
	ТР	1062	592	216	254	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>1627</b>	<b>990</b>	<b>216</b>	<b>421</b>	-	-	-
Грузоподъемностью свыше 3 т до 5 т	ЕО	328	204	-	124	73	45	28
	ТО-1	161	114	-	47	427	309	118
	ТО-2	153	119	-	34	1575	1234	314
	ТР	1264	640	296	328	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>1906</b>	<b>1077</b>	<b>296</b>	<b>533</b>	-	-	-

Грузоподъемностью свыше 5 т до 8 т	ЕО	258	124	-	134	61	30	31
	ТО-1	214	163	-	51	493	366	127
	ТО-2	165	127	-	38	1805	1427	378
	ТР	1829	958	502	369	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>2466</b>	<b>1372</b>	<b>502</b>	<b>592</b>	-	-	-
Грузоподъемностью свыше 8 т до 16 т	ЕО	576,4	280,5	-	295,9	134,2	56,1	67,1
	ТО-1	346,5	235,4	-	111,1	1634,6	5291	1105,5
	ТО-2	313,5	233,2	-	80,3	3113	2307	805,2
	ТР	2674,1	1347,5	743,6	583	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>3910,5</b>	<b>2096,6</b>	<b>743,6</b>	<b>1070,3</b>	-	-	-
Грузоподъемностью свыше 16 т	ЕО	830,4	435,6	-	394,8	198	108	90
	ТО-1	279,6	148,8	-	130,8	1670,4	661,2	1009,2
	ТО-2	337,2	235,2	-	102	3918	3134,4	783,6
	ТР	3204	1599,6	1092	512,4	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>4651,2</b>	<b>2419,2</b>	<b>1092</b>	<b>1140</b>	-	-	-