

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Болоховский машиностроительный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к выполнению курсовой работы**

**МДК 02.02**      **Управление процессом технического обслуживания и  
ремонта автомобилей**

*(код дисциплины)*

*(наименование дисциплины)*

по специальности среднего профессионального образования  
**23.02.07**      **Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей**

*(код специальности)*

*(наименование специальности)*

Болохово,  
2020

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании методической кафедры  
профессионального цикла

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий методической кафедрой  
профессионального цикла

\_\_\_\_\_ Федченко С.Н.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ А.А.Цыпленков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Разработчики:**

ГПОУ ТО «БМТ» <i>(место работы)</i>	преподаватель <i>(занимаемая должность)</i>	Анашкина Е.И. <i>(фамилия, инициалы)</i>
_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(фамилия, инициалы)</i>

## СОДЕРЖАНИЕ

Темы курсовой работы

Введение

1. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.

1.1 Расчет количества технических обслуживаний подвижного состава.

1.1.1 Количество технических обслуживаний № 2.

1.1.2 Количество технических обслуживаний №1.

1.1.3 Количество ежедневных обслуживаний автомобилей.

1.1.4 Количество сезонных обслуживаний автомобилей.

1.2 Расчет трудоемкости технических обслуживаний и текущего ремонта подвижного состава.

1.2.1 Техническое обслуживание № 2.

1.2.2 Техническое обслуживание № 1.

1.2.3 Ежедневное обслуживание - скорректированная трудоемкость одного обслуживания.

1.2.4 Сезонное обслуживание.

1.2.5 Текущий ремонт.

1.2.6 Суммарная трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов подвижного состава.

2. Расчет численности ремонтных рабочих.

2.1 Общая численность ремонтных рабочих.

2.2 Численность ремонтных рабочих по видам воздействия.

3. Расчет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава.

3.1 Расчет фонда оплаты труда ремонтных рабочих.

3.1.1 Расчет часовых тарифных ставок ремонтных рабочих.

3.1.2 Расчет средних часовых тарифных ставок ремонтных рабочих.

3.1.3 Расчет фонда повременной заработной платы ремонтных рабочих.

3.1.3.1 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-2.

3.1.3.2 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1.

3.1.3.3 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ЕО.

3.1.3.4 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.

3.1.3.5 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на всех видах ТО и ТР.

3.1.4 Расчет надбавок и доплат.

3.1.4.1 Доплаты за неблагоприятные условия труда.

3.1.4.2 Доплата за работу в ночное время.

- 3.1.4.3 Доплаты за руководство бригадой бригадирам не освобожденным от основной работы.
- 3.1.5 Премии за перевыполнение количественных показателей и качество работы.
- 3.1.6 Заработная плата ремонтных рабочих за отработанное время.
- 3.1.7 Заработная плата за неотработанное время.
- 3.1.8 Фонд заработной платы ремонтных рабочих.
- 3.1.9 Отчисления на социальные нужды.
- 3.1.10 Итого фонд заработной платы ремонтных рабочих с отчислениями на социальные нужды.
- 3.2 Расчет затрат на материалы.
- 3.3 Расчет затрат на запасные части для текущего ремонта.
- 3.4 Затраты на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава.
- 4. Плановая калькуляция себестоимости технического воздействия.
  - 4.1 Плановая калькуляция себестоимости ТР.
    - 4.1.1 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.
    - 4.1.2 Доплаты ремонтным рабочим.
    - 4.1.3 Премии.
    - 4.1.4 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за отработанное время.
    - 4.1.5 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за неотработанное время.
    - 4.1.6 Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.
    - 4.1.7 Отчисления на социальные нужды.
    - 4.1.8 Итого фонд заработной платы ремонтным рабочим с отчислениями на социальные нужды.
    - 4.1.9 Затраты на материалы на ТР.
    - 4.1.10 Затраты на запасные части на ТР.
    - 4.1.11 Затраты на ТР, всего.
    - 4.1.12 Себестоимость текущего ремонта, приходящегося на 1000 км пробега.
- Заключение
- Список использованных источников.
- Приложения
  - Требования к оформлению работы
  - Пример оформления титульного листа
  - Пример задания на выполнение курсовой работы
  - Образец основной надписи

## ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

№ варианта	Название темы
1	Расчет численности ремонтных рабочих, затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт и плановой калькуляции себестоимости технического воздействия в условиях АТП.
2	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №1 (ТО-1) в условиях АТП.
3	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №2 (ТО-2) в условиях АТП.
4	Расчет затрат на ТО и ТР и плановой калькуляции себестоимости одного ТО-2 в условиях АТП.
5	Расчет затрат на ТО и ТР и плановой калькуляции себестоимости одного ТО-1 в условиях АТП.
6	Расчет плановой калькуляции себестоимости текущего ремонта на 1000 км пробега в условиях АТП.
7	Расчет разделов бизнес-плана в условиях АТП.
8	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического воздействия в условиях АТП.
9	Расчет численности ремонтных рабочих, затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт и плановой калькуляции себестоимости технического воздействия в условиях АТП.
10	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №1 (ТО-1) в условиях АТП.
11	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №2 (ТО-2) в условиях АТП.
12	Расчет затрат на ТО и ТР и плановой калькуляции себестоимости одного ТО-2 в условиях АТП.
13	Расчет затрат на ТО и ТР и плановой калькуляции себестоимости одного ТО-1 в условиях АТП.
14	Расчет плановой калькуляции себестоимости текущего ремонта на 1000 км пробега в условиях АТП.
15	Расчет разделов бизнес-плана в условиях АТП.
16	Расчет плановой калькуляции себестоимости технического воздействия в условиях АТП.

## ВВЕДЕНИЕ

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяется цель и формулируются конкретные задачи исследования, указываются объект и предмет исследования, перечисляются используемые основные материалы, приемы и методы исследования.

В актуальности автор доказывает научную и/ или практическую значимость исследования.

Цель исследования – предполагаемый результат, который должен быть достигнут.

Задачи – это разбиение цели на более мелкие подцели, последовательно достигаемые в процессе выполнения работы. Качество работы напрямую зависит от того, как и насколько полно решены задачи исследования и достигнута ли поставленная в начале исследования цель.

Объект исследования – процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

Предмет исследования – это то, что находится в границах объекта и именно на него направлено основное внимание. Предмет исследования определяет тему работы.

Объем введения 1-2 страницы.

# 1. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

## 1.1 Расчет количества технических обслуживаний подвижного состава.

### 1.1.1 Количество технических обслуживаний № 2, $N_{ТО-2}$ автомобилей:

$$N_{ТО-2} = \frac{L_{ОБЩ}}{L^H_{ТО-2} \cdot K_{РЕЗ.}}, \text{ ед.}, \quad (1)$$

где  $L_{общ.}$  - общий пробег автомобилей,

$L^H_{ТО-2}$  - нормативная периодичность ТО-2, км

$K_{рез}$  - результирующий коэффициент корректирования периодичности ТО.

$$N_{ТО-2} = , \text{ ед.}$$
$$K_{рез} = K_1 \cdot K_3 ; \quad (2)$$

$$K_{РЕЗ.} =$$
$$L_{общ} = \ell_{сс} \cdot A_{сс} \cdot D_k \cdot \alpha_v , \text{ км.} \quad (3)$$

где  $\ell_{сс}$  - среднесуточный пробег автомобиля (автобуса), км;

$A_{сс}$  - среднесписочное количество автомобилей (автобусов), ед.

$D_k$  - количество календарных дней в году (365) дн.;

$\alpha_v$  - коэффициент выпуска автомобилей на линию.

$$L_{общ} = , \text{ км.}$$

### 1.1.2 Количество технических обслуживаний №1, $N_{ТО-1}$ автомобилей:

$$N_{ТО-1} = \frac{L_{общ}}{L^H_{ТО-1} \cdot K_{рез}} - N_{ТО-2} , \text{ ед.}, \quad (4)$$

где  $L^H_{ТО-1}$  - нормативная периодичность ТО-1, км;

$K_{рез}$  - результирующий коэффициент корректирования периодичности ТО.

$$N_{ТО-1} = , \text{ ед}$$
$$K_{рез} = K_1 \cdot K_3 \quad (5)$$

$$K_{РЕЗ.} =$$

### 1.1.3 Количество ежедневных обслуживаний $N_{ЕО}$ автомобилей:

$$N_{ЕО} = \frac{L_{общ}}{\ell_{сс}} , \text{ ед.}, \quad (6)$$

где  $\ell_{сс}$  - среднесуточный пробег автомобиля, км.

$$N_{ЕО} = , \text{ ед}$$

### 1.1.4 Количество сезонных обслуживаний $N_{СО}$ автомобилей:

$$N_{co} = 2 \cdot A_{cc}, \text{ ед.}, \quad (7)$$

где  $A_{cc}$  - среднесписочное количество автомобилей, ед.,

$$N_{co} = \text{, ед.}$$

## 1.2 Расчет трудоемкости технических обслуживаний и текущего ремонта подвижного состава.

### 1.2.1 Техническое обслуживание № 2.

$t_{TO-2}^{ck}$  - скорректированная трудоемкость одного обслуживания

$$t_{TO-2}^{ck} = t_{TO-2}^H \cdot K_{рез}, \text{ чел.-ч}, \quad (8)$$

где  $t_{TO-2}^H$  - норматив трудоемкости одного обслуживания, чел.-ч;

$K_{рез}$  - результирующий коэффициент корректирования трудоемкости ТО;

$$t_{TO-2}^{ck} = \text{, чел.-ч},$$

$$K_{рез} = K_2 \cdot K_5 \quad (9)$$

$$K_{рез.} =$$

При расчете результирующего коэффициента корректирования трудоемкости значение коэффициента  $K_2$  принимаем с учетом п.7,8 исходных данных.

-годовая трудоемкость технических обслуживаний № 2  $T_{TO-2}$ :

-автомобилей

$$T_{TO-2}^{asm} = t_{TO-2,asm}^{ck} \cdot N_{TO-2}, \text{ чел.-ч}, \quad (10)$$

$$T_{TO-2}^{asm} = \text{, чел.-ч},$$

### 1.2.2 Техническое обслуживание № 1

$t_{TO-1}^{ck}$  - скорректированная трудоемкость одного обслуживания;

$$t_{TO-1}^{ck} = t_{TO-1}^H \cdot K_{рез}, \text{ чел.-ч}, \quad (11)$$

где  $t_{TO-1}^H$  - норматив трудоемкости одного обслуживания, чел.-ч;

$K_{рез}$  - результирующий коэффициент корректирования трудоемкости ТО;

$$t_{TO-1}^{ck} = \text{, чел.-ч},$$

$$K_{рез} = K_2 \cdot K_5 \quad (12)$$

$$K_{рез.} =$$

- годовая трудоемкость технических обслуживаний № 1  $T_{TO-1}$

$$T_{TO-1}^{asm} = t_{TO-1,asm}^{ck} \cdot N_{TO-1}, \text{ чел.-ч}, \quad (13)$$

$$T_{TO-1}^{asm} = \text{чел.-ч},$$

### 1.2.3 Ежедневное обслуживание - скорректированная трудоемкость одного обслуживания $t_{EO}^{ck}$ :

$$t_{EO}^{ck} = t_{EO}^H \cdot K_{рез}, \text{ чел. - ч}, \quad (14)$$

где  $t_{EO}^H$  - норматив трудоемкости одного обслуживания, чел.-ч;  
 $K_{рез}$  - результирующий коэффициент трудоемкости ТО;

$$t_{EO}^{CK} = , \text{чел. - ч,}$$

$$K_{рез} = K_2 \cdot K_5 \quad (15)$$

$$K_{рез.} =$$

- годовая трудоемкость ежедневных обслуживаний  $T_{EO}$  :  
 -автомобилей

$$T_{EO} = t_{EO.авт}^{CK} \cdot N_{EO}, \text{чел.-ч,} \quad (16)$$

$$T_{EO} = , \text{чел.-ч,}$$

#### 1.2.4 Сезонное обслуживание

-трудоемкость одного обслуживания  $t_{co}$  :

$$t_{co} = \frac{\Pi_{co}}{100} \cdot t_{TO-2}^{CK}, \text{чел.-ч,} \quad (17)$$

где  $\Pi_{co}$  - норматив трудоемкости сезонного обслуживания, % п.5 исходных данных;

$$t_{co} = , \text{чел.-ч,}$$

- годовая трудоемкость сезонных обслуживаний  $T_{co}$

$$T_{co} = t_{co.авт} \cdot N_{co}, \text{чел.-ч,} \quad (18)$$

Согласно, в качестве отдельно планируемого вида сезонное обслуживание рекомендуется проводить для подвижного состава, работающего в районах очень холодного, холодного, жаркого сухого и очень сухого климата. Для остальных условий сезонное техническое обслуживание совмещается преимущественно с ТО-2 с соответствующим увеличением трудоемкости.

$$T_{co} = , \text{чел.-ч,}$$

#### 1.2.5 Текущий ремонт

- скорректированная трудоемкость текущего ремонта на 1000 км пробега  $t_{TP}^{CK}$  :

$$t_{TP}^{CK} = t_{TP}^H \cdot K_{рез}, \text{чел.-ч,} \quad (19)$$

где  $t_{TP}^H$  - норматив трудоемкости текущего ремонта на 1000 км пробега, чел.-ч;

$K_{рез}$  - результирующий коэффициент трудоемкости текущего ремонта.

$$t_{TP}^{CK} = , \text{чел.-ч.,}$$

$$K_{рез} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \quad (20)$$

$$K_{рез.} =$$

- годовая трудоемкость текущих ремонтов  $T_{TP}$  :

$$T_{TP} = \frac{t_{TP}^{CK} \cdot L_{ОБЩ}}{1000}, \text{чел.-ч.,} \quad (21)$$

$$T_{TP} = , \text{чел.-ч.},$$

**1.2.6 Суммарная трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов подвижного состава:**

$$\sum T_{ТОиТР} = T_{ТО-2} + T_{ТО-1} + T_{ЕО} + T_{СО} + T_{ТР}, \text{чел.-ч.}, \quad (22)$$

$$\sum T_{ТОиТР} = , \text{чел.-ч.},$$

Результаты расчетов заносим в таблицу I.

## 2. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РЕМОНТНЫХ РАБОЧИХ.

### 2.1 Общая численность ремонтных рабочих $N_{p.p}^{общ}$

$$N_{p.p}^{общ} = \frac{\sum T_{ТО и ТР}}{\PhiРВ \cdot \eta}, \text{ чел.}, \quad (23)$$

где  $\PhiРВ$  - годовой фонд рабочего времени ремонтного рабочего, ч. в расчетах принять 1800 ч;

$\eta$  - коэффициент, учитывающий рост производительности труда ремонтных рабочих. В расчетах принимаем  $1,05 \div 1,08$ .

$$N_{p.p}^{общ} = \text{, чел.},$$

### 2.2 Численность ремонтных рабочих по видам воздействия:

- техническое обслуживание №2:

$$N_{p.p}^{ТО-2} = \frac{T_{ТО-2} + T_{СО}}{\PhiРВ \cdot \eta}, \text{ чел.}, \quad (24)$$
$$N_{p.p}^{ТО-2} = \text{, чел.},$$

- техническое обслуживание № 1:

$$N_{p.p}^{ТО-1} = \frac{T_{ТО-1}}{\PhiРВ \cdot \eta}, \text{ чел.}, \quad (25)$$

$$N_{p.p}^{ТО-1} = \text{, чел.},$$

- ежедневное обслуживание:

$$N_{p.p}^{ЕО} = \frac{T_{ЕО}}{\PhiРВ \cdot \eta}, \text{ чел.}, \quad (26)$$
$$N_{p.p}^{ЕО} = \text{, чел.},$$

- текущий ремонт:

$$N_{p.p}^{ТР} = \frac{T_{ТР}}{\PhiРВ \cdot \eta}, \text{ чел.}, \quad (27)$$
$$N_{p.p}^{ТР} = \text{, чел.}$$

**Таблица 1** – План по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей (автопоездов).

1	2
Наименование показателей	Величина показателя
<p>1. Количество технических обслуживаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневное обслуживание, ед.</li> <li>- техническое обслуживание № 1, ед.</li> <li>- техническое обслуживание № 2, ед.</li> <li>- сезонное обслуживание, ед.</li> </ul>	
<p>2. Скорректированная трудоемкость:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневное обслуживание, чел.-ч.</li> <li>- техническое обслуживание № 1, чел.-ч.</li> <li>- техническое обслуживание № 2, чел.-ч.</li> <li>- сезонное обслуживание, чел.-ч.</li> <li>- текущий ремонт, чел.-ч.</li> </ul>	
<p>3. Годовая трудоемкость работ по ТО и ТР</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневное обслуживание, чел.-ч.</li> <li>- техническое обслуживание № 1, чел.-ч.</li> <li>- техническое обслуживание № 2, чел.-ч.</li> <li>- сезонное обслуживание, чел.-ч.</li> <li>- текущий ремонт, чел.-ч.</li> </ul>	
4. Общая суммарная трудоемкость ТО и ТР, чел.-ч.	

### 3. РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТУКУЩИЙ РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

#### 3.1 Расчет фонда оплаты труда ремонтных рабочих

Согласно действующим законодательным положениям, формы, системы и размеры оплаты труда устанавливаются предприятием самостоятельно. Для определения фонда оплаты труда ремонтных рабочих в курсовой работе предлагаем одну из возможных систем оплаты - повременно-премиальную. Предприятие обеспечивает гарантированный законом минимальный уровень оплаты труда, который изменяется в связи с инфляционными процессами.

##### 3.1.1 Расчет часовых тарифных ставок ремонтных рабочих

Размеры тарифных ставок увязаны с минимальным уровнем заработной платы. Часовая тарифная ставка ремонтного рабочего 1 разряда определяется по формуле:

$$C_{ч}^I = \frac{ЗП_{\min}}{166,3} \text{ руб.}, \quad (28)$$

Где  $ЗП_{\min}$  – минимальная месячная заработная плата, руб.,

166,3 – среднемесячный фонд рабочего времени при шестидневной рабочей неделе, ч.,

Для расчета часовых тарифных ставок ремонтных рабочих 2-4 разрядов учитываются соотношения по уровню ставок в зависимости от уровня квалификации рабочих. Эти соотношения характеризуются тарифными коэффициентами,

величины которых приведены в таблице 2. часовые тарифные ставки ремонтных рабочих 2-4 разрядов определяются произведением часовой тарифной ставки рабочего 1 разряда на тарифный коэффициент, соответствующий конкретному разряду.

Итоги расчетов заносим в таблицу 2.

$$C_{ч}^I = , \text{ руб.}$$

$$C_{ч}^{II} = C_{ч}^I \cdot 1,09, \text{ руб.} \quad (29)$$

$$C_{ч}^{II} = , \text{ руб.}$$

$$C_{ч}^{III} = C_{ч}^I \cdot 1,2, \text{ руб.} \quad (30)$$

$$C_{ч}^{III} = , \text{ руб.}$$

$$C_{ч}^{IV} = C_{ч}^I \cdot 1,35, \text{ руб.} \quad (31)$$

$$C_{ч}^{IV} = , \text{ руб.}$$

$$C_{ч}^V = C_{ч}^I \cdot 1,54, \text{ руб.} \quad (32)$$

$$C_{\text{ч}}^V = C_{\text{ч}}^I \cdot 1,80, \text{ руб.}$$

$$C_{\text{ч}}^{VI} = C_{\text{ч}}^I \cdot 1,8, \text{ руб.} \quad (33)$$

$$C_{\text{ч}}^{VI} = , \text{ руб.}$$

**Таблица 2** – Тарифные коэффициенты и часовые тарифные ставки ремонтных рабочих, занятых на техническом обслуживании и ремонте подвижного состава с нормальными условиями труда.

Разряды	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7
Тарифные коэффициенты	1,0	1,09	1,20	1,35	1,54	1,80
Часовые тарифные ставки						

### 3.1.2 Расчет средних часовых тарифных ставок ремонтных рабочих

Средняя часовая тарифная ставка должна определяться в соответствии со средним разрядом ремонтных рабочих. Средние разряды ремонтных рабочих, установленные по типам подвижного состава и по видам воздействия, принимаем по приложению 2.

$$C_{\text{ч}(TO-2)} = \text{руб.} \quad (34)$$

$$C_{\text{ч}(TO-1)} = \text{руб.} \quad (35)$$

$$C_{\text{ч}(EO)} = \text{руб.} \quad (36)$$

$$C_{\text{ч}(TP)} = \text{руб.} \quad (37)$$

**Таблица 3** - Средние часовые тарифные ставки по видам обслуживания.

Вид Воздействия	Средняя часовая тарифная ставка	
	обозначение	величина, руб.
1	2	3
ТО-2	$C_{\text{ч}}$	
ТО-1	$C_{\text{ч}}$	
ЕО	$C_{\text{ч}}$	

ТР	$C_{\eta}$	
----	------------	--

### 3.1.3 Расчет фонда повременной заработной платы ремонтных рабочих.

#### 3.1.3.1 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-2:

$$\Phi ЗП_{ТО-2} = \frac{C_{CP,ТО-2} \cdot (T_{ТО-2} + T_{CO})}{\eta}, \text{ руб.} \quad (38)$$

$$\Phi ЗП_{ТО-2} = , \text{ руб.}$$

#### 3.1.3.2 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1:

$$\Phi ЗП_{ТО-1} = \frac{C_{CP,ТО-1} \cdot T_{ТО-1}}{\eta}, \text{ руб.} \quad (39)$$

$$\Phi ЗП_{ТО-1} = , \text{ руб.}$$

#### 3.1.3.3 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ЕО:

$$\Phi ЗП_{ЕО} = \frac{C_{CP,ЕО} \cdot T_{ЕО}}{\eta}, \text{ руб.} \quad (40)$$

$$\Phi ЗП_{ЕО} = , \text{ руб.}$$

#### 3.1.3.4 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР:

$$\Phi ЗП_{ТР} = \frac{C_{CP,ТР} \cdot T_{ТР}}{\eta}, \text{ руб.} \quad (41)$$

$$\Phi ЗП_{ТР} = , \text{ руб.}$$

#### 3.1.3.5 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на всех видах ТО и ТР:

$$\Phi ЗП_{нов} = \Phi ЗП_{ТО-2} + \Phi ЗП_{ТО-1} + \Phi ЗП_{ЕО} + \Phi ЗП_{ТР}, \text{ руб.} \quad (42)$$

$$\Phi ЗП_{нов} = , \text{ руб.}$$

### 3.1.4 Расчет надбавок и доплат.

Все виды и размеры 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 ранее установленных законодательными актами, решениями правительства и других органов по их поручению.

#### 3.1.4.1 Доплаты за неблагоприятные условия труда.

Доплаты за неблагоприятные условия труда сохраняются в размерах не ниже ранее установленных: до 12 % на работах с тяжелыми и вредными условиями труда и до 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 производительной среды они уменьшаются или отменяются полностью.

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

$$D_{неб. усл} = \frac{C_{ср} \cdot 166,3 \cdot P_{небл. усл} \cdot N_{р.р}^{небл} \cdot 12}{100}, \text{ руб.}, \quad (43)$$

$$D_{неб. усл}^{ТО-2} = , \text{ руб.},$$

$$D_{неб. усл}^{ТР} = , \text{ руб.},$$

где  $C_{ср}$  - средняя часовая тарифная ставка ремонтного рабочего, занятого на соответствующем виде ТО или ТР, руб. (принимается по данным табл.3);

$P_{небл. усл}$  - процент доплаты за неблагоприятные условия труда. В расчетах принимаем в среднем от 8% до 10%;

$N_{р.р}^{небл}$  - количество работников, занятых на работах с неблагоприятными условиями труда, чел. В расчетах принимаем на работах по ТО-2 и ТР-10%.

### 3.1.4.2 Доплата за работу в ночное время.

Ночным считается время с 10 часов вечера до 6 часов утра. Расчет этой доплаты производится только для рабочих, занятых в производительных подразделениях, выполняющих ТО, ТР, ЕО, в ночную смену. Ночной считается смена, в которой не менее 50 % рабочего времени приходится в ночное время. При работе в ночное время установленная продолжительность смены сокращается на 1 час. Сменность работы производительных подразделений нужно установить самостоятельно на основе п.9 исходных данных задания и рекомендаций приложения 3 и отразить сменность работы подразделений в пояснительной записке. Расчет доплаты выполняется по формуле:

$$D_{н.ч.} = \frac{40}{100} \cdot C'_{ср} \cdot T_{н.ч.} \cdot D_{р.н.ч.} \cdot N_{р.р}^{н.ч.}, \text{ руб.}, \quad (44)$$

где 40- размер доплаты за работу в ночное время от часовой тарифной ставки, %

$C'_{ср}$  -средняя часовая тарифная ставка ремонтного рабочего, занятого на соответствующем виде ТО или ТР с учетом неблагоприятных условий труда, руб.,

$$C_{ср}^{ТР} = C_{ср} \cdot \left( 1 + \frac{D_{НЕБЛ.УСТ.Т.ТО(ТР)}}{\PhiЗП_{ТО(ТР)}} \right), \text{ руб.}, \quad (45)$$

$$C_{ср}^{ТР} = , \text{ руб.},$$

$$D_{нч}^{ТО-1} = \frac{40}{100} \cdot C'_{ср} \cdot T_{нч.} \cdot D_{р.нч.} \cdot N_{р.р}^{нч.}, \text{ руб.}, \quad (46)$$

$$D_{нч}^{ТО-1} = , \text{ руб.},$$

$$D_{нч}^{ЕО} = , \text{ руб.},$$

$$D_{НЧ}^{ТР} = , \text{руб.},$$

где  $D_{НЕБЛ.УСЛ.Т}$  -доплата за работу в неблагоприятных условиях труда на соответствующем виде воздействия;

$\PhiЗП_{ТО(ТР)}$  -фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на соответствующем виде ТО или ТР;

$T_{Н.Ч.}$  -количество часов, отработанных одним рабочим в ночное время, ч;

$D_{Р.Н.Ч.}$  - количество рабочих дней в году с работой в ночное время, дн. (п.9 исходных данных);

$N_{Р.Р.}^{Н.Ч.}$  -количество ремонтных рабочих, работающих в ночные часы, чел. (установить самостоятельно с учетом сменности работы подразделения).

Итоги расчетов суммируем.

$$D_{НЧ}^{общ} = D_{НЧ}^{ТР} + D_{НЧ}^{ТО-1} + D_{НЧ}^{ЕО}, \text{руб.}, \quad (47)$$

$$D_{НЧ}^{общ} = , \text{руб.}$$

### 3.1.4.3 Доплаты за руководство бригадой бригадирам, не освобожденным от основной работы.

Расчет доплат следует выполнить отдельно для ремонтных рабочих, занятых на ЕО, ТО и ТР, по формуле:

$$D_{бр} = D_{бр}^{мес} \cdot N_{бр} \cdot 12, \text{руб.} \quad (48)$$

где  $D_{бр}^{мес}$  -доплата за руководство бригадой за месяц, руб.

$$D_{бр}^{мес} = \frac{P_{бр} \cdot 3P_{\min}}{100}, \text{руб.}, \quad (49)$$

$$D_{бр\_ТО-2}^{мес} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр}^{ТО-2} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр\_ТО-1}^{мес} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр}^{ТО-1} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр\_ЕО}^{мес} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр}^{ЕО} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр\_ТР}^{мес} = , \text{руб.},$$

$$D_{бр}^{ТР} = , \text{руб.},$$

где  $P_{бр}$  - процент доплаты за руководство бригадой.

В расчетах можно принять: при численности бригады до 10 чел. - 20% при численности свыше 10 чел. – 25%, при численности свыше 25 чел. – 35%.

$N_{бр}$  -количество бригадиров (соответствует количеству бригад). Количество бригад устанавливаем самостоятельно по видам воздействий на основе численности ремонтных рабочих, занятых на соответствующем виде ТО или ТР (п.3.2), и численности бригады.

Итоги расчетов суммируем:

$$\sum D_{Б.Р.} = D_{бр}^{ТО-2} + D_{зв}^{ТО-1} + D_{бр}^{ЕО} + D_{бр}^{ТР}, \text{ руб.} \quad (50)$$

$$\sum D_{Б.Р.} = , \text{ руб.}$$

### 3.1.5 Премии за перевыполнение количественных показателей и качество работы:

$$P_p = \frac{\PhiЗП_{нов} \cdot 60}{100}, \text{ руб.} \quad (51)$$

где 60 – процент премии.

$$P_p = , \text{ руб.}$$

### 3.1.6 Заработная плата ремонтных рабочих за отработанное время.

$$\PhiЗП_{от.в.} = (\PhiЗП_{нов} + \sum D_{НЕБЛ.УСЛ.Т} + \sum D_{Н.Ч.} + \sum D_{бр} + P_p), \text{ руб.} \quad (52)$$

где  $\sum D$  - сумма доплат по всем видам воздействий, руб.

$$\PhiЗП_{от.в.} = , \text{ руб.}$$

Если п.5 исходных данных предусмотрена эксплуатация автомобилей в холодном или умеренно – холодном климатическом районе, то фонд заработной платы за отработанное время должен быть увеличен на районный коэффициент ( $K_p$ ).

Величину районного коэффициента принимаем:

- для холодного климатического района 1,4
- для умеренно-холодного климатического района 1,15

### 3.1.7 Заработная плата за неотработанное время

$$\PhiЗП_{НЕОТ.В.} = \frac{\PhiЗП_{от.в.} \cdot P_{НЕОТ.В.}}{100}, \text{ руб.} \quad (53)$$

$$\PhiЗП_{НЕОТ.В.} = , \text{ руб.}$$

где  $P_{НЕОТ.В.}$  - процент заработной платы за неотработанное время

$$P_{НЕОТ.В.} = \frac{D_o \cdot 100}{D_k - D_v - D_{п} - D_o} + 1, \% \quad (54)$$

где  $D_o$  - продолжительность оплачиваемого отпуска, дн.

$D_k$  - 365 дн.,

$D_v$  - количество воскресных дней (определяем по календарю);

$D_{п}$  - количество праздничных дней- 14.

$P_{НЕОТ.В.} = , \%$

### 3.1.8 Фонд заработной платы ремонтных рабочих.

$$\PhiЗП = \PhiЗП_{от.в.} + \PhiЗП_{НЕОТ.В.}, \text{ руб.} \quad (55)$$

$$\PhiЗП = , \text{ руб.}$$

### 3.1.9 Отчисления единого социального налога.

$$O_{\text{соц}} = \frac{\text{ФЗП} \cdot P_{\text{соц.от.}}}{100}, \text{ руб.} \quad (56)$$

где  $P_{\text{соц.от.}}$  - процент отчислений от ФЗП, %

30% - единый социальный налог.

0,7% страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

$$O_{\text{соц}} = , \text{ руб.}$$

### 3.1.10 Итого фонд заработной платы ремонтных рабочих с отчислениями на социальные нужды.

$$\text{ФЗП}_{\text{с.отч.}} = \text{ФЗП} + O_{\text{соц}}, \text{ руб.} \quad (57)$$

$$\text{ФЗП}_{\text{с.отч.}} = , \text{ руб.}$$

### 3.2 Расчет затрат на материалы

- на техническое обслуживание № 2:

$$M_{\text{ТО-2}} = H_{\text{ТО-2}}^M \cdot N_{\text{ТО-2}}, \text{ руб.} \quad (58)$$

$$M_{\text{ТО-2}} = , \text{ руб.}$$

- на техническое обслуживание № 1:

$$M_{\text{ТО-1}} = H_{\text{ТО-1}}^M \cdot N_{\text{ТО-1}}, \text{ руб.} \quad (59)$$

$$M_{\text{ТО-1}} = , \text{ руб.}$$

- на ежедневное обслуживание:

$$M_{\text{ЕО}} = H_{\text{ЕО}}^M \cdot N_{\text{ЕО}}, \text{ руб.} \quad (60)$$

$$M_{\text{ЕО}} = , \text{ руб.}$$

- на текущие ремонты:

$$M_{\text{ТР}} = \frac{H_{\text{ТР}}^M \cdot L_{\text{ОБЩ}}}{1000}, \text{ руб.} \quad (61)$$

$$M_{\text{ТР}} = , \text{ руб.}$$

где  $H_{\text{ТО-2}}^M, H_{\text{ТО-1}}^M, H_{\text{ЕО}}^M, H_{\text{ТР}}^M$  - норма затрат на материалы для соответствующего вида воздействий. Устанавливаем по приложению 4 с учётом поправочного коэффициента, учитывающего рост цен. Значение этого коэффициента приведено в методическом письме. Кроме этого, нормы затрат можно принять по данным АТП.

Итого затраты на материалы на ТО и ТР:

$$\sum M_{\text{ТО,ТР}} = M_{\text{ТО-2}} + M_{\text{ТО-1}} + M_{\text{ЕО}} + M_{\text{ТР}}, \text{ руб.} \quad (62)$$

$$\sum M_{\text{ТО,ТР}} = , \text{ руб.}$$

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

$$ЗЧ_{ТР} = \frac{H_{ТР}^{ЗЧ} \cdot L_{ОБЩ}}{1000}, \text{ руб.}, \quad (63)$$

где  $H_{ТР}^{ЗЧ}$  - норма затрат на запасные части для текущего ремонта, принимаема по приложению 4. Эта норма должна быть скорректирована согласно 1, с. 28, п.2.25.2. Скорректированная норма увеличивается с учетом поправочного коэффициента, учитывающего рост цен. Значение этого коэффициента приведено в методическом письме. Норму затрат на запчасти можно принять по данным АТП.

$$K_{РЕЗ} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \quad (64)$$

$$K_{РЕЗ} =$$

$$H_{ТР}^{ЗЧ} =$$

$$ЗЧ_{ТР} = , \text{ руб.},$$

### 3.4 Затраты на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава

$$З_{ТО,ТР} = \Phi ЗП_{С.ОТЧ.} + \sum M_{ТО,ТР} + ЗЧ_{ТР}, \text{ руб.} \quad (65)$$

$$З_{ТО,ТР} = , \text{ руб.}$$

## 4. ПЛАНОВАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

### 4.1 Плановая калькуляция себестоимости ТР

#### 4.1.1 фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР (п. 3.1.3.4)

$$\Phi ЗП_{ТР}^{нов} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.2 Доплаты ремонтным рабочим

$$Д_{ДОПЛ}^{ТР} = Д_{небл}^{ТР} + Д_{НЧ}^{ТР} + Д_{БР}^{ТР}, \text{руб.}, \quad (66)$$

$$Д_{ДОПЛ}^{ТР} = , \text{руб.},$$

#### 4.1.3 Премии

$$П_{р.ТР} = \frac{\Phi ЗП_{ТР}^{нов} \cdot 60}{100}, \text{руб.}, \quad (67)$$

$$П_{р.ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.4 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за отработанное время

$$\Phi ЗП_{от.в}^{ТР} = \Phi ЗП_{ТО-1}^{нов} + Д_{ДОПЛ} + П_{р.ТР}, \text{руб.} \quad (68)$$

$$\Phi ЗП_{от.в}^{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.5 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за неотработанное время.

$$\Phi ЗП_{неот.в}^{ТР} = \frac{\Phi ЗП_{от.в}^{ТР} \cdot П_{неот.в}}{100}, \text{руб.}, \quad (69)$$

$$\Phi ЗП_{неот.в}^{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.6 Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР

$$\Phi ЗП_{ТР} = \Phi ЗП_{от.в}^{ТР} + \Phi ЗП_{неот.в}^{ТР}, \text{руб.} \quad (70)$$

$$\Phi ЗП_{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.7 Отчисления единого социального налога.

$$О_{СОЦ}^{ТР} = \frac{\Phi ЗП_{ТР} \cdot П_{соц.от.}}{100}, \text{руб.} \quad (71)$$

где  $П_{соц.от.}$  - в п. 3.1.9.

$$О_{СОЦ}^{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.8 Итого фонд заработной платы ремонтным рабочим с отчислениями на социальные нужды

$$\Phi ЗП_{с.отч}^{ТР} = \Phi ЗП_{ТР} + О_{СОЦ}^{ТР}, \text{руб.}, \quad (72)$$

$$\Phi ЗП_{с.отч}^{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.9 Затраты на материалы на ТР (п. 3.2.)

$$М_{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.10 Затраты на запасные части на ТР (п. 3.3.)

$$ЗЧ_{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.11 Затраты на ТР, всего

$$З_{ТР} = ФЗП_{с.отч}^{ТР} + М_{ТР} + ЗЧ_{ТР}, \text{руб.}, \quad (73)$$

$$З_{ТР} = , \text{руб.}$$

#### 4.1.11 Себестоимость ТР, приходящаяся на 1000 км пробега

$$S_{ТР} = \frac{З_{ТР}}{L_{общ}} \cdot 1000, \text{руб.} \quad (74)$$

$$S_{ТР} = , \text{руб.}$$

### 4.2 Плановая калькуляция себестоимости ТО-2

#### 4.2.1 фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-2 (п. 3.1.3.1)

$$ФЗП^{нов}_{ТО-2} = , \text{руб.}$$

#### 4.2.2 Доплаты ремонтным рабочим

$$Д_{ДОПЛ}^{ТО-2} = Д_{НЧ}^{ТО-2} + Д_{БР}^{ТО-2}, \text{руб.}, \quad (75)$$

$$Д_{ДОПЛ}^{ТО-2} = , \text{руб.},$$

#### 4.2.3 Премии

$$П_{р.ТО-2} = \frac{ФЗП^{нов}_{ТО-2} \cdot 60}{100}, \text{руб.}, \quad (76)$$

$$П_{р.ТО-2} = , \text{руб.}$$

#### 4.2.4 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТО-2, за отработанное время

$$ФЗП_{отв.(ТО-2)} = ФЗП_{ТО-2}^{нов} + Д_{ОПЛ} + П_{р.ТО-2}, \text{руб.} \quad (77)$$

$$ФЗП_{отв.(ТО-2)} = , \text{руб.}$$

#### 4.2.5 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТО-2, за неотработанное время.

$$ФЗП_{неот.в}^{ТО-2} = \frac{ФЗП_{от.в} \cdot П_{неот.в}}{100}, \text{руб.}, \quad (78)$$

$$ФЗП_{неот.в}^{ТО-2} = , \text{руб.}$$

#### 4.2.6 Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-2

$$ФЗП_{ТО-2} = ФЗП_{от.в} + ФЗП_{неот.в}, \text{руб.} \quad (79)$$

$$ФЗП_{ТО-2} = , \text{руб.}$$

#### 4.2.7 Отчисления единого социального налога.

$$О_{соц}^{ТО-2} = \frac{ФЗП_{ТО-2} \cdot П_{соц.нал.}}{100}, \text{руб.} \quad (80)$$

где  $\Pi_{\text{соц.от.}}$  - в п. 3.1.9.

$$O^{\text{ТО-2}}_{\text{соц}} = , \text{ руб.}$$

#### 4.2.8 Итого фонд заработной платы ремонтным рабочим с отчислениями на социальные нужды

$$\begin{aligned} \Phi ЗП^{\text{ТО-2}}_{\text{с.отч.}} &= \Phi ЗП_{\text{ТО-2}} + O^{\text{ТО-2}}_{\text{соц.}}, \text{ руб.}, \\ \Phi ЗП^{\text{ТО-2}}_{\text{с.отч.}} &= , \text{ руб.} \end{aligned} \quad (81)$$

#### 4.2.9 Затраты на материалы на ТО-2 (п. 3.2.)

$$M_{\text{ТО-2}} = , \text{ руб.}$$

#### 4.2.10 Затраты на ТО-2, всего

$$\begin{aligned} Z_{\text{ТО-2}} &= \Phi ЗП_{\text{сотч.ТО-2}} + M_{\text{ТО-2}}, \text{ руб.}, \\ Z_{\text{ТО-2}} &= , \text{ руб.} \end{aligned} \quad (82)$$

#### 4.2.11 Себестоимость одного технического обслуживания № 1.

$$\begin{aligned} S_{\text{ТО-2}} &= \frac{Z_{\text{ТО-2}}}{N_{\text{ТО-2}}}, \text{ руб.}, \\ S_{\text{ТО-2}} &= , \text{ руб.} \end{aligned} \quad (83)$$

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Заключение представляет собой краткие выводы и предложения по всем разделам работы. В нем дается краткое обобщение всего изложенного в работе материала. Выводы и предложения должны быть четко сформулированы, отражать содержание всей работы, её сущность, теоретическое и практическое значение. В заключении излагаются все полученные в результате исследования выводы, характеризующие состояние данного вопроса, а затем даются предложения в порядке рекомендаций на основании изложенных выше выводов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шец С.П., Осипов И.А., Фролов А.В. (« Проектирование и эксплуатация технологического оборудования для технического сервиса автомобилей в условиях АТП. 2020.-270с.»)
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт.
3. Кисуленко Б.В., Венгеров И.А., Дементьев Ю.В. Краткий автомобильный справочник. НИИАТ. М., «Трансконсалтинг».
4. В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М., Академия.
5. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: М.: Транспорт.
6. Г.А Кононова «Экономика автомобильного транспорта» М.: «Академия».

						25
						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.02.07.КП.02.000.ПЗ	

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

**Оформление текста работы.** Работа выполняется на белом стандартном листе бумаги формата А4 (210х297 мм) с одной стороны.

Текст работы набирается на компьютере:

шрифт - Times New Roman

кегель – 14 пт

междустрочный интервал - 1,5

выравнивание – по ширине страницы.

поля: слева – 25 мм, справа — 10 мм, сверху — 15 мм, снизу - 15 мм

абзацный отступ - 1,25.

Объем курсовой работы (проекта) – 20 – 35 страниц (без учета приложений).

Каждый структурный элемент работы (введение, разделы, заключение, список использованной литературы, приложения) следует начинать с новой страницы.

**Правила оформления заголовков.** Заголовки должны четко и кратко отражать содержание глав и пунктов. Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Заголовки разделов печатаются прописными (большими) буквами (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ и т.д.), пишутся полужирным шрифтом (без подчеркивания) в середине строки без точки в конце. Переносы слов в заголовках и подзаголовках не допускаются.

Заголовки в тексте выделяются сверху двумя интервалами, снизу - одним. Текст пункта начинается сразу после названия пункта.

Нельзя писать заголовков в конце страницы, если на ней не умещаются 2-3 строки идущего за заголовком текста.

**Нумерация разделов и пунктов** должна осуществляться арабскими цифрами, без указания слов типа: раздел, пункт и т.д. При этом разделы дипломной работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной ее части и обозначаться арабскими цифрами, например, 1, 2, 3 и т.д. с последующим пробелом перед заголовком. Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и нумероваться двумя цифрами с точкой, где первая цифра - номер раздела, вторая - пункта.

Например:

## **1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВАРА (шрифт полужирный)**

### **1.1 Потребительские свойства товара (шрифт полужирный)**

После номера раздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст отчета подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего отчета. Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

**Нумерация страниц, приложений** сквозная, арабскими цифрами, начиная с титульного листа. На титульном листе номер страницы не ставится, но в общую нумерацию страниц включается. Номер страницы проставляется внизу в нижнем правом углу листа без точки в конце. Приложения включаются в общую нумерацию страниц после основного текста и списка литературы, но в подсчет объема дипломной работы не входят.

При использовании в тексте выдержек из того или иного источника, цитат (цитата ставится в «...») или мнений специалистов, а также цифрового материала, в тексте делается **ссылка** на источник информации с указанием после цитаты в скобках порядкового номера источника информации, включенного в список использованной литературы (например: [10], что означает: источник №10 из списка используемой литературы; законодательные

источники - [2, ст. 18, п.24], что означает 2-й порядковый номер из списка литературы, статья 18, пункт 24.)

**Знаки препинания** ставятся непосредственно после последней буквы слова. После них, кроме многоточия, делается пробел. Слова, заключенные в скобки, не отделяются от скобок промежутком. Знак «тире» всегда отделяется с двух сторон пробелами (в отличие от дефиса).

**Таблицы**, содержащие цифровой материал, даются с названием и номером. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенного точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Размер шрифта для таблиц — 10,12 или 14, интервал - 1.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы; первая строка таблицы должна содержать номера столбцов.

Например:

Таблица 1 - Сравнительная характеристика форм собственности

...	....	....	.....
1	2	3	4
...	...	...	...

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
...	...	...	...

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – на каждой ее части.

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы.

**Иллюстрации** следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

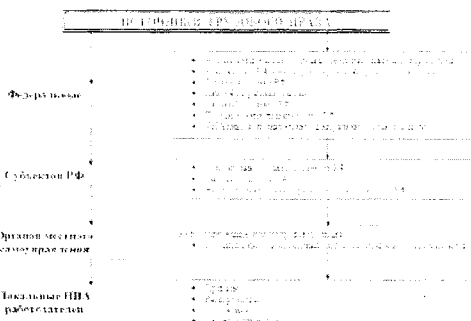


Рисунок 1 — Источники права

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1».

**Формулы и уравнения** расчетов в тексте надо выделять, записывая их 16 шрифтом и отдельной строкой, давая подробное пояснение каждому символу (когда он встречается впервые). Пояснения символов должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Формулы имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами по всей работе и проставляются напротив формулы в правой стороне в круглых скобках.

Например:

$$I=U/R, \quad (1)$$

где  $U$  — напряжение на участке цепи, В;

$R$  — сопротивление участка цепи, Ом.

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

**Сноски.** Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример: «... печатающее устройство <sup>1</sup> ...». Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: \*. Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

**Оформление списка используемых источников.** Описание источников, включенных в список, выполняется в соответствии с *ГОСТ 7.1-2003* «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Нумерация всех использованных источников сплошная от первого до последнего источника.

Использованные источники располагаются в такой последовательности:

1. Нормативно-законодательные акты по уровням нормативного регулирования /по значимости/ (Конституция, федеральные законы, Постановления Правительства РФ, органов государственной и местной власти, инструкции, указания, письма Центрального Банка России).

2. Учебная литература, монографии – в алфавитном порядке (А-Я)

3. Статьи – в алфавитном порядке их авторов (А-Я)

4. Информационно-правовые системы: Консультант плюс, Гарант.

5. Адреса сетевых сайтов (Интернет - источники).

Например:

1. Гражданский кодекс РФ. Часть 1 от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (с последними изменениями)

2. Федеральный Закон РФ от 21.11.1996 г. № 129-ФЗ «О бухгалтерском учете» (с изменениями).

3. Приказ МФ РФ от 09.12.1998 № 60н. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/98. (с последними изменениями)

4. Макаров Н.Д., Рябов Е.А. Предпринимательское право: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.

5. Правовое регулирование профессиональной деятельности: учебник / Под. Ред. Д.О.Тузова, В.С.Аракчеева – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.

6. Александров А.С. Электронный двигатель торговли// *Busness Online*. - № 9. - 2008.

7. СПС «Консультант плюс».

8. – официальный сайт МНС РФ

**Приложения.** Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте дипломной работы, за исключением справочного приложения «Обозначения и сокращения», которое располагают первым. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

**Изложение текста документов.** Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте документа **не допускается:**

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблицей в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти — словами.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать  $\frac{1}{4}$ ". При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например,  $\frac{5}{32}$ .

Курсовая работа (проект) для специальностей технического профиля оформляется на листах с основной надписью (Приложение Г).

Курсовой работе (проекту) присваивается обозначение. Оно проставляется на всех листах пояснительной записки и на всех чертежах,

схемах, диаграммах, рисунках графической части проекта, имеющих основные надписи.

Обозначение документа состоит из центральной цифровой части, предшествующей и последующей буквенных групп. Например,

КП ХХХХХХ.ХХ.000ПЗ

Предшествующая цифровой части буквенная группа КП обозначает вид учебного документа — КП - курсовой проект (КР - курсовая работа).

Первая группа из шести чисел обозначает код специальности в соответствии с перечнем направлений и специальностей среднего профессионального образования.

Вторая группа цифр обозначает номер задания в соответствии с приказом по техникуму.

Третья цифровая группа состоит из трех основных цифр и, при необходимости, дополнительных двузначных групп, присоединяемых к основному через дробную косую черту или точку.

Буквенная группа, стоящая после центральной числовой группы, обозначает код (шифр, марку) документа, например:

ПЗ - пояснительная записка;

СБ - сборочный чертеж;

ТУ – технические условия.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Болоховский машиностроительный техникум»

Специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей»  
(код.наименование)

Расчет плановой калькуляции себестоимости технического  
обслуживания №1 (ТО-1) в условиях автотранспортного предприятия.

### КУРСОВАЯ РАБОТА

Выполнил обучающийся гр.ТОА-17  
Добрынин Д.С  
\_\_\_\_\_  
(подпись, Фамилия, И.О.)

Руководитель Анашкина Е.И  
\_\_\_\_\_  
(подпись, Фамилия, И.О.)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Болохово,  
2020

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Болоховский машиностроительный техникум»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам.директора по УПР  
Цыпленков А.А.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

### ЗАДАНИЕ на выполнение курсовой работы

Обучающегося		Добрынина Данилы Сергеевича	
		(фамилия, имя, отчество)	
группы	ТОА-17	специальности	23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов».
Тема работы		<b>Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №1 (ТО-1) в условиях автотранспортного предприятия</b>	
Утверждена приказом по ГПОУ ТО «БМТ» № _____ от « ____ » _____ 20__ г			
Срок сдачи работы			
Исходные данные для курсовой работы:			
1. Среднесписочное количество автомобилей, ед.			
КамАЗ-4310			87
2. Коэффициент выпуска автомобилей на линию			
			0,84
3. Среднесуточный пробег автомобиля, км.			
			254
4. Категория условий эксплуатации			
			2
5. Климатический район			
			умеренный
6. Пробег с начала эксплуатации в долях от нормативного пробега до капитального ремонта			
			0,93
7. Количество автомобилей, обслуживаемых и ремонтируемых на автотранспортном предприятии, ед			
			165
8. Количество технологических совместимых групп подвижного состава, ед.			
			2
9. Режим работы:			
- количество рабочих дней в году, дней			357
- количество смен работы автомобилей за сутки, смен			2

## Содержание пояснительной записки:

Введение

1 Расчет производственной программы по техническому обслуживанию подвижного состава

1.2. Расчет численности ремонтных рабочих

1.3 Расчет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава

1.4 Расчет плановой калькуляции себестоимости технического обслуживания №1 (ТО-1)

Заключение

Список использованных источников

Руководитель работы \_\_\_\_\_ Анашкина Е.И.  
подпись Фамилия, И. О.

Задание принял к  
исполнению «\_\_»\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ Добрынин Д.С.  
подпись Фамилия, И. О.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Таблица 4 - СРЕДНИЕ РАЗРЯДЫ РАБОТ ПО ТО И РЕМОНТУ.**

Вид воздействия	Грузовые карбюраторные			Грузовые дизельные			Автобусы		Легковые автомобили	Прицеп (полуприцеп)
	бортовые	тягачи	самосвалы	бортовые	тягачи	самосвалы	карбюраторные	дизельные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ТО-2	3,0	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	2,6
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 5 - Примерные варианты сменности работы производственных подразделений.**

Режим работы автомобилей на линии	Смены работы производственных подразделений			
	ЕО	ТО-1	ТО-2	Зона ТР
1	2	3	4	5
Односменный	вторая;	вторая; вторая и третья	вторая; первая; первая и вторая; вторая и третья	первая и вторая; первая; первая, вторая и третья
Полуторасменный	вторая и часть третьей; вторая и третья	вторая и третья; вторая	вторая и третья; первая; первая и вторая; первая	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 6** - Коэффициенты корректирования ресурса, пробега подвижного состава до КР, периодичности ТО, простоя подвижного состава в ТО и ТР, трудоемкости ЕО, ТО и ТР

Условия корректирования нормативов	Значение коэффициентов, корректирующих					
	Ресурс или пробег до КР	Периодичность ТО-1, ТО-2	Простой в ТО и ТР	Трудоемкость		
				ЕО	ТО-1 ТО-2	ТР
<b>Категория условий эксплуатации – коэффициент <math>K_1</math></b>						
I	1,0	1,0	-	-	-	1,0
II	0,9	0,9	-	-	-	1,1
III	0,8	0,8	-	-	-	1,2
IV	0,7	0,7	-	-	-	1,4
V	0,6	0,6	-	-	-	1,5
<b>Модификация подвижного состава – коэффициент <math>K_2</math></b>						
<b>Подвижной состав</b>						
Базовая модель автомобиля (бортовой)	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Полноприводные автомобили и автобусы	1,0	-	1,1	1,25	1,25	1,25
Автомобили - фургоны (пикапы)	1,0	-	1,1	1,2	1,2	1,2
Автомобили - рефрижераторы	1,0	-	1,2	1,3	1,3	1,3
Автомобили – цистерны	1,0	-	1,1	1,2	1,2	1,2
Автомобили - топливозаправщики	1,0	-	1,2	1,4	1,4	1,4
Автомобили - самосвалы	0,85	-	1,1	1,15	1,15	1,15
Седельные тягачи	0,95	-	1,0	1,1	1,1	1,1
Специальные автомобили	0,9	-	1,2	1,4	1,4	1,4
Санитарные автомобили	1,0	-	1,0	1,1	1,1	1,1
Автомобили, работающие с прицепами	0,9	-	1,1	1,15	1,15	1,15
Специальные прицепы и полуприцепы (рефрижераторы, цистерны и др.)	1,0	-	-	1,6	1,6	1,6
<b>Климатические районы – коэффициент <math>K_3</math></b>						
Умеренный	1,0	1,0	-	-	-	1,0
Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный	1,1	1,0	-	-	-	0,9
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	0,9	-	-	-	1,1
Умеренно холодный	0,9	0,9	-	-	-	1,1

Холодный	0,8	0,9	-	-	-	1,2
Продолжение таблицы 6						
Очень холодный	0,7	0,8	-	-	-	1,3
<b>Число технологически совместимого подвижного состава – коэффициент <math>K_4</math></b>						
Количество обслуживаемых и ремонтируемых автотранспортных средств	Количество технологически совместимых групп автотранспортных средств					
	менее 3	3	более 3			
До 100	1,15	1,20	1,30			
От 100 до 200	1,05	1,10	1,20			
От 200 до 300	0,95	1,00	1,10			
От 300 до 600	0,85	0,90	1,05			
Свыше 600	0,80	0,85	0,95			
<b>Корректирование простоя подвижного состава в ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации в долях – коэффициент <math>K_4'</math></b>						
Подвижной состав	Легковые автомобили		Грузовые автомобили		Автобусы	
до 0,25	0,4		0,5		0,4	
От 0,25 до 0,50	0,7		0,8		0,7	
От 0,50 до 0,75	1,0		1,0		1,0	
От 0,75 до 1,00	1,4		1,3		1,2	
От 1,0 до 1,25	1,5		1,4		1,3	
От 1,25 до 1,50	1,6		1,5		1,4	
От 1,50 до 1,75	2,0		1,8		1,6	
От 1,75 до 2,00	2,2		2,1		1,9	
Свыше 2,00	2,5		2,5		2,1	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Введение

1. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава.

1.1 Расчет количества технических обслуживаний подвижного состава.

1.1.1 Количество технических обслуживаний № 2.

1.1.2 Количество технических обслуживаний №1.

1.1.3 Количество ежедневных обслуживаний автомобилей.

1.1.4 Количество сезонных обслуживаний автомобилей.

1.2 Расчет трудоемкости технических обслуживаний и текущего ремонта подвижного состава.

1.2.1 Техническое обслуживание № 2.

1.2.2 Техническое обслуживание № 1.

1.2.3 Ежедневное обслуживание - скорректированная трудоемкость одного обслуживания.

1.2.4 Сезонное обслуживание.

1.2.5 Текущий ремонт.

1.2.6 Суммарная трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов подвижного состава.

2. Расчет численности ремонтных рабочих.

2.1 Общая численность ремонтных рабочих.

2.2 Численность ремонтных рабочих по видам воздействия.

3. Расчет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава.

3.1 Расчет фонда оплаты труда ремонтных рабочих.

3.1.1 Расчет часовых тарифных ставок ремонтных рабочих.

3.1.2 Расчет средних часовых тарифных ставок ремонтных рабочих.

3.1.3 Расчет фонда повременной заработной платы ремонтных рабочих.

3.1.3.1 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-2.

3.1.3.2 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТО-1.

3.1.3.3 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ЕО.

3.1.3.4 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.

3.1.3.5 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на всех видах ТО и ТР.

					КР.23.02.07.05.000 ПЗ			
Изм	Лист	Медокум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Добрынин Д.С			Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Анашкина Е.И				42	43	
Н.контр.						ГПОУ ТО «БМТ» гр. ТОА-17 42		
Утв.								

- 3.1.4 Расчет надбавок и доплат.
  - 3.1.4.1 Доплаты за неблагоприятные условия труда.
  - 3.1.4.2 Доплата за работу в ночное время.
  - 3.1.4.3 Доплаты за руководство бригадой бригадирам не освобожденным от основной работы.
- 3.1.5 Премии за перевыполнение количественных показателей и качество работы.
- 3.1.6 Заработная плата ремонтных рабочих за отработанное время.
- 3.1.7 Заработная плата за неотработанное время.
- 3.1.8 Фонд заработной платы ремонтных рабочих.
- 3.1.9 Отчисления на социальные нужды.
- 3.1.10 Итого фонд заработной платы ремонтных рабочих с отчислениями на социальные нужды.
- 3.2 Расчет затрат на материалы.
- 3.3 Расчет затрат на запасные части для текущего ремонта.
- 3.4 Затраты на выполнение производственной программы по ТО и ТР подвижного состава.
- 4. Плановая калькуляция себестоимости технического воздействия.
  - 4.1 Плановая калькуляция себестоимости ТР.
    - 4.1.1 Фонд повременной заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.
    - 4.1.2 Доплаты ремонтным рабочим.
    - 4.1.3 Премии.
    - 4.1.4 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за отработанное время.
    - 4.1.5 Заработная плата ремонтным рабочим, занятым на ТР, за неотработанное время.
    - 4.1.6 Фонд заработной платы ремонтных рабочих, занятых на ТР.
    - 4.1.7 Отчисления на социальные нужды.
    - 4.1.8 Итого фонд заработной платы ремонтным рабочим с отчислениями на социальные нужды.
    - 4.1.9 Затраты на материалы на ТР.
    - 4.1.10 Затраты на запасные части на ТР.
    - 4.1.11 Затраты на ТР, всего.
    - 4.1.12 Себестоимость текущего ремонта, приходящегося на 1000 км пробега.

Заключение

Список использованных источников.

Приложения

					КР.23.02.07.05.000 ПЗ	4 Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43