

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

Кафедра автомобильного транспорта

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Экономика  
предприятий автомобильного сервиса»

Составитель  
И. В. Денисов



Владимир 2016

УДК 629.113.004.58 (07)

ББК 39.3

О-60

Рецензент

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

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

**Технико-экономическое обоснование проектирования  
Т-60 сервисных предприятий:** метод. указания к курсовой работе / Владим.  
гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича  
Столетовых ; сост. И. В. Денисов. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. –  
49 с.

Содержит теоретический материал, практическую часть, пример выполнения, варианты заданий, контрольные вопросы.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения, а также для инженерно-технических работников автотранспортных предприятий.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 0. Табл. 23. Библиогр.: 46 назв.

УДК 629.113.004.58 (07)

ББК 39.3

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Разработка плана реализации услуг .....	5
2 Расчет капитальных вложений по проектируемому (реконструируемому) подразделению .....	6
3 Расчет издержек производства .....	9
3.1 Расчет общего фонда заработной платы .....	9
3.2 Расчет отчислений во внебюджетные фонды .....	12
3.3 Расходы на материалы и запасные части .....	12
3.4 Расчет затрат на электро – и тепловую энергию .....	13
3.5 Расчет затрат на воду для технологических целей, водоснабжения .....	14
3.6 Расчет накладных расходов .....	14
4 Планирование себестоимости и цен (тарифов) на сервисные услуги .....	16
5 Расчет экономической эффективности проектирования (реконструкции) подразделения .....	17
6 Пример выполнения курсовой работ.....	20
7 Варианты заданий для выполнения курсовой работы Библиографический список .....	39

## ВВЕДЕНИЕ

Основными целями изучения дисциплины «Экономика предприятий автомобильного сервиса» являются формирование знаний учащихся по экономическим проблемам развития организации, развитие у них экономического мышления и чувства ответственности за результаты производственно-финансовой деятельности организации.

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

Целями курсовой работы является:

- углубление, закрепление и систематизация полученных теоретических знаний учащихся, их применение для решения конкретных практических задач;

- закрепление навыков работы со справочной литературой и нормативными документами;

- подготовка к разработке экономической части дипломного проекта.

Курсовая работа выполняется по теме «Технико-экономическое обоснование проектирования сервисных предприятий».

В начале курсовой работы должно быть приложено задание на выполнение проекта и все исходные данные по своему варианту.

Курсовая работа выполняется в соответствии с требованиями, действующими в ВлГУ.

Каждый раздел выполняется с новой страницы. По каждому разделу работы необходимо дать краткие пояснения к расчетам, в приведенных формулах пояснить символы.

Слова в тексте сокращать не допускается.

Нумерация таблиц и формул - сквозная.

В конце курсовой работы необходимо привести список используемых источников.

*Курсовая работа должна включать следующие разделы:*

Введение

1. Разработка плана реализации услуг.
2. Расчёт капитальных вложений по проектированию (реконструкции) подразделения.
3. Расчёт издержек производства.
  - 3.1. Расчет общего фонда заработной платы.
  - 3.2. Расчет отчислений на социальное страхование.

- 3.3. Расчет расходов на материалы.
  - 3.4. Расчет расходов на запасные части.
  - 3.5. Расчет накладных расходов.
  - 3.6. Расчет сметы затрат на проектируемый (реконструируемый) объект.
  - 4. Планирование себестоимости и цен (тарифов) на автосервисные услуги.
  - 5. Расчет экономической эффективности проектирования (реконструкции) подразделения.
- Заключение.
- Список используемых источников.

## 1. РАЗРАБОТКА ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ УСЛУГ

Основные показатели плана реализации услуг СТОА или участка (без НДС) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели плана реализации СТОА

Показатели	Сумма, тыс. руб.
Услуги по ремонту и ТО автомобилей по сторонним заказам или для собственных услуг (без стоимости запасных частей и материалов)	
Выручка за ремонт и ТО автомобилей, в том числе стоимость запасных частей и материалов, израсходованных при ремонте и ТО	
Общий объем услуг и продукция по СТОА или ремонтному участку	
Стоимость реализованных населению легковых автомобилей, запасных частей, материалов и автопринадлежностей	

В объем реализации продукции (услуг) по ремонту и ТО автомобилей входят:

- стоимость работ по техническому обслуживанию автомобилей;
- стоимость работ по текущему обслуживанию автомобилей;
- стоимость работ по ремонту и зарядке аккумуляторов;
- стоимость работ по вулканизации камер, монтажу шин;
- стоимость услуг по ремонту и изготовлению автопринадлежностей;
- стоимость услуг по ТО и ремонту автомобилей в гарантийный период;
- стоимость услуг по мойке автомобилей;
- стоимость услуг по хранению автомобилей на стоянке;
- стоимость услуг по предпродажному и послепродажному сервису автомобилей (при наличии на СТОА магазина по продаже автомобилей);
- стоимость услуг по подготовке легковых автомобилей к годовым техническим осмотрам;
- стоимость прочих услуг (предварительные заказы, консультации, самообслуживание).

Стоимость перечисленных услуг планируется и учитывается без стоимости расходуемых запасных частей и материалов, которые оплачиваются заказчиком отдельно.

## 2. РАСЧЕТ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ (РЕКОНСТРУИРУЕМОМУ) ПОДРАЗДЕЛЕНИЮ

Объём капитальных вложений по проектируемому (реконструируемому) подразделению СТОА (КВ) определяется как сумма стоимости части зданий производственного и вспомогательного назначения, оборудования, производственного инструмента и инвентаря, приборов, приспособлений, хозяйственного инвентаря:

$$КВ = КВ_{зд} + КВ_{об} + КВ_{инв} + КВ_{пп} + КВ_{хи}, \quad (1)$$

где  $КВ_{зд}$  - стоимость части зданий производственного и вспомогательного назначения;

$КВ_{об}$  – стоимость оборудования;

$КВ_{инв}$  – стоимость производственного инструмента и инвентаря;

$КВ_{пп}$  – стоимость приборов и приспособлений;

$КВ_{хи}$  – стоимость хозяйственного инвентаря.

Стоимость части зданий производственного и вспомогательного назначения отводимое под проектируемое (реконструируемое) отделение, включая сопутствующие сооружения (устройство отопления, вентиляции, водопровода, канализации и др.), ориентировочно может быть определена исходя из их площади в  $м^2$  и стоимость 1  $м^2$  в рублях по формуле:

$$КВ_{зд} = K_{всп} * S_{пр} * K_{ост} * C_{зд}, \quad (2)$$

где  $S_{пр}$  – площадь производственного здания, принимаемая из технологического расчета и планировки,  $м^2$ ;

$K_{всп}$  – коэффициент, учитывающий площадь здания вспомогательного назначения;

$K_{ост}$  – коэффициент, учитывающий остаточную стоимость здания и сопутствующие строительные работы.

$C_{зд}$  – стоимость 1  $м^2$  производственного здания, руб.

Зависимость удельных капитальных вложений в производственно-техническую базу ( $C'_{зд}$ ) от мощности предприятия может быть выражена следующей формулой:

$$C'_{зд} = \alpha * N^{-\beta}, \quad (3)$$

где  $\alpha$  и  $\beta$  – коэффициенты регрессии, зависящие от типа производства (значения коэффициентов приведены в таблице 2);

N – количество рабочих постов для проектируемой СТО.

Таблица 2 – Значения коэффициентов регрессии

Тип производства	Численность значения коэффициентов	
	$\alpha$	$\beta$
Легковые автотранспортные предприятия	1360	0,37
Грузовые автотранспортные предприятия	2072	0,37
Автобусный парк	2978	0,37
Станции технического обслуживания легковых автомобилей	394	0,106
АРЗ по ремонту:		
полнокомплектных легковых автомобилей	1214	0,21
полнокомплектных грузовых автомобилей	1850	0,21
автобусов	2660	0,21

Значение  $C'_{зд}$  получаем в условных единицах. Для перевода этого значения в рубли необходимо знать стоимость условной единицы по курсу Центрального банка РФ на дату выполнения работы:

$$C_{зд} = C'_{зд} * K_{тр}, \quad (4)$$

где  $K_{тр}$  – коэффициент перевода условных единиц в рубли.

Стоимость оборудования определяется исходя из его количества, оптовой цены за единицу и затрат на транспортировку, монтаж и наладку по формуле:

$$KB_{об} = C_{об} * \alpha_{тм}, \quad (5)$$

где  $C_{об}$  – стоимость оборудования, руб. (таблица 2);

$\alpha_{тм}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные и строительно-монтажные, пусконаладочные затраты.

Расчет стоимости оборудования следует представить в таблице 3.

Таблица 3 - Расчет стоимости оборудования

Наименование оборудования	Тип и модель	Количество оборудования, ед.	Цена оборудования, руб.		Общая мощность электроприемников, кВт
			единицы	всего	
Итого ( $C_{об}$ ):					



Стоимость производственного инвентаря и инструмента  $KB_{инв}$  ориентировочно принимается в размере 3-5% от стоимости оборудования:

$$KB_{инв} = (0,03...0,05) * KB_{об}. \quad (6)$$

Стоимость приборов и приспособлений  $KB_{пп}$  принимается в размере 5-7 % от стоимости оборудования:

$$KB_{пп} = (0,05...0,07) * KB_{об}. \quad (7)$$

Стоимость хозяйственного инвентаря  $KB_{хи}$  ориентировочно принимается в размере 0,3...0,4 % от стоимости оборудования:

$$KB_{хи} = (0,003...0,004) * KB_{об}. \quad (8)$$

Результаты расчета общего объема капитальных вложений представить в виде таблицы 4.

Таблица 4 - Объем капитальных вложений реконструируемого (проектируемого) подразделения

Элементы капитальных вложений	Сумма, тыс. руб.
Здания	
Оборудование	
Производственный инструмент, инвентарь	
Приборы и приспособления	
Хозяйственный инвентарь	
Итого	

### 3. РАСЧЕТ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА

Сумма годовых издержек производства по проектируемому подразделению складывается из следующих статей:

- общий фонд заработной платы (ФЗП);
- отчисления во внебюджетные фонды (ОСН);
- расходы на материалы ( $C_M$ );
- затраты на запасные части ( $C_{зч}$ ) для транспортных средств;
- затраты на электроэнергию ( $C_{эл}$ ) и тепловую энергию ( $C_{т.эл}$ );
- затраты на воду для технологических целей, водоснабжения ( $C_B^{техн}$ ,  $C_B$ );
- накладные расходы ( $C_{нр}$ );

#### 3.1 Расчет общего фонда заработной платы

Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих представляет собой сумму основной и дополнительной заработной платы:

$$\text{ФЗП}_{\text{общ}} = \sum_i^n \text{ЗП}_{\text{осн}i} + \text{ЗП}_{\text{доп}}, \quad (9)$$

где  $\text{ЗП}_{\text{осн}i}$  – основная заработная плата  $i$ -й категории работников, руб.;

$\text{ЗП}_{\text{доп}}$  – общая сумма дополнительной заработной платы, руб.;

$n$  – количество категорий. В данном расчете рассматриваются следующие категории работников:

- ремонтные рабочие;
- вспомогательные рабочие;
- руководители, специалисты и служащие;
- младший обслуживающий персонал.

##### 3.1.1 Расчет основной заработной платы

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

Основная заработная плата ремонтных рабочих определяется по формуле:

$$ЗПр_{\text{осн}} = П_{\text{сд}} * Ч_{\text{р}} * С_{1\text{н-ч}} * П_{\text{см}} * Д_{\text{р}} * К_{\text{пр}}, \quad (10)$$

где  $П_{\text{сд}}$  – процент сдельной оплаты, %;

$Ч_{\text{р}}$  – численность ремонтных рабочих, чел.;

$С_{1\text{н-ч}}$  – стоимость 1 нормо-часа выполненных работ;

$П_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, ч;

$Д_{\text{р}}$  – количество рабочих дней в году, дн.;

$К_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий общий процент премий и доплат для ремонтных, вспомогательных рабочих и младшего обслуживающего персонала.

Основная заработная плата  $i$ -й категории работников определяется по формуле:

$$ЗП_{i,\text{осн}} = Ч_i * ТС_1 * \overline{Тк_i} * К_{\text{пр}}, \quad (11)$$

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

$ТС_1$  – тарифная ставка 1 разряда за месяц, руб.;

$П_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, ч;

$\overline{Тк_i}$  – средний тарифный коэффициент, для  $i$ -й категории работников (значение коэффициента приведено в таблице 5).

Таблица 5 - Разряды работ и тарифные коэффициенты

Разряд	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Тар.коэф.	1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,9	2,03	2,17
	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
	2,32	2,48	2,65	2,84	3,04	3,25	3,48	3,72
								<b>17</b>
								3,98

Определение численности работников каждой категории работников (кроме ремонтных рабочих) принимается в размере 10% от численности ремонтных рабочих и определяется по формуле:

$$Ч_{\text{всп}} = Ч_{\text{р}} * 0,1. \quad (12)$$

Средний разряд вспомогательных рабочих находится в пределах от 2 до 4.

Численность руководителей, специалистов и служащих принимается в размере 10% от общей численности рабочих и определяется по формуле:

$$Ч_{\text{рсс}} = 0,1 * (Ч_{\text{р}} + Ч_{\text{всп}}). \quad (13)$$

Средний разряд работ данной категории работников находится в пределах от 8 до 22.

Численность младшего обслуживающего персонала принимается в размере 10% от общей численности рабочих и определяется по формуле:

$$Ч_{\text{моп}} = 0,1 * (Ч_{\text{р}} + Ч_{\text{всп}}). \quad (14)$$

Средний разряд работ данной категории работников находится в пределах от 1 до 2.

Общая сумма основной заработной платы определяется по формуле:

$$\sum_i^n ЗП_{i.\text{осн}} = ЗПр_{.\text{осн}} + ЗПвсп_{.\text{осн}} + ЗПрсс_{.\text{осн}} + ЗПмоп_{.\text{осн}}. \quad (15)$$

### 3.1.2 Расчет дополнительной заработной платы

Дополнительная заработная плата рассчитывается сразу для всех категорий работников исходя из %, приходящегося основную заработную плату по формуле:

$$ЗП_{\text{доп}} = \sum_i^n ЗП_{i.\text{осн}} * \%П_{\text{доп}} / 100\%, \quad (16)$$

где  $\%П_{\text{доп}}$  – процент дополнительной заработной платы.

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

Получение результаты сводятся в таблицу 6.

Таблица 6 - Расчет фонда заработной платы

Показатели	Сумма, руб.
Основная заработная плата, в том числе:	
- ремонтных рабочих	
- вспомогательных рабочих	
- руководителей, специалистов и служащих	
- младшего обслуживающего персонала	
Дополнительная заработная плата	
Общий фонд заработной платы	

Среднемесячная заработная плата определяется по формуле:

$$\bar{Зп} = \text{ФЗП}/(\text{Ч} \cdot 12), \quad (17)$$

где Ч – численность всех работников предприятия, чел.

### 3.2 Расчет отчислений во внебюджетные фонды

Отчисления во внебюджетные фонды производятся в размере 30% от общего фонда заработной платы:

$$\text{ОСН} = 0,30 * \text{ФЗП}. \quad (18)$$

### 3.3 Расходы на материалы и запасные части

Расходы на материалы ( $C_m$ ) и затраты на запасные части ( $C_{зч}$ ) для технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств необходимо принять в виде доли от основной заработной платы ремонтных рабочих:

$$C_m = K_m * \text{ЗПр}_{\text{осн}}, \quad (19)$$

$$C_{зч} = K_{зч} * \text{ЗПр}_{\text{осн}}, \quad (20)$$

где  $K_m$  и  $K_{зч}$  – коэффициенты, показывающий долю затрат по материалам и запасным частям.

Значения коэффициентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Коэффициенты для расчета затрат на материалы и запасные части

Тип подвижного состава	Значения коэффициентов					
	$K_m$			$K_{зч}$		
	АТП	СТО	АРЗ	АТП	СТО	АРЗ
Легковые	0,39	0,98	1,38	0,52	1,32	1,82
Автобусы	0,51	1,30	1,80	0,67	1,71	2,35
Грузовые	0,42	1,10	1,47	0,59	1,51	2,08

Для СТОА, осуществляющих реализации запасных частей, основных и вспомогательных материалов, стоимость определяется по данным предприятия автосервиса.

### 3.4 Расчет затрат на электро – и тепловую энергию

Затраты на силовую электроэнергию ( $C_{эл}$ ) определяется на основе расчетов силовой и осветительной нагрузки по формуле:

$$W_{эл} = K_з * K_c * F_d * N, \quad (21)$$

где  $K_з$  - коэффициент загрузки оборудования по времени;  
 $K_c$  - средний коэффициент спроса на силовую электроэнергию;  
 $F_d$  - годовой фонд работы оборудования, ч;  
 $N$  – суммарная мощность электроприемников, кВт.

Годовой расход осветительной нагрузки определяется по формуле:

$$W_{осв} = UP_{осв} * S_{пр} * F_{осв} / 1000, \quad (22)$$

где  $UP_{осв}$  - удельный расход электроэнергии для освещения  $1 м^2$  в час, кВт\*ч;  
 $F_{осв}$  - годовое число часов осветительной нагрузки, ч;  
 $S_{пр}$  – площадь проектируемого участка,  $м^2$ .

Суммарный расход электроэнергии на производственные нужды по автосервисному участку определяется по формуле:

$$W_{пр} = W_{эл} + W_{осв}, \quad (23)$$

Затраты на силовую электроэнергию определяются по формуле:

$$C_{эл} = W_{пр} * Ц_{эл}, \quad (24)$$

где  $Ц_{эл}$  – стоимость 1 кВт\*ч, руб.

Потребность в тепловой энергии для отопления определяется по формуле:

$$Q_{от} = V_{зд} * (q_n - q_v) * (t_v - t_n) * П_{от}, \quad (25)$$

где  $q_n$  - теплоемкость воздуха внутри помещения, ккал/ч\* $м^3$ - $^{\circ}C$ ;  
 $q_v$  - теплоемкость воздуха снаружи помещения, ккал/ч\* $м^3$ - $^{\circ}C$ ;  
 $t_v$  - температура воздуха внутри помещения,  $^{\circ}C$ ;  
 $t_n$  - температура воздуха снаружи помещения,  $^{\circ}C$ .  
 $П_{от}$  – продолжительность одного сезона, ч;

$V_{зд}$  – объем здания,  $m^3$ , который определяется по формуле:

$$V_{зд} = 1,12 * h_{зд} * S_{пр}, \quad (26)$$

где  $S_{пр}$  - площадь проектируемого (реконструируемого) подразделения,  $m^2$ ;  
 $h_{зд}$  - высота здания, м.

Стоимость отопления определяется по формуле:

$$Ч_{от} = Q_{от} * K_{от} * Ц_{1гкал}, \quad (27)$$

где  $K_{от}$  – коэффициент, учитывающий изменение цен на отопление;  
 $Ц_{1гкал}$  – стоимость 1 гкал.

### **3.5 Расчет затрат на воду для технологических целей, водоснабжения**

Затраты на воду для технологических целей (рассчитывается для участка автоматической мойки автомобилей) и определяется по формуле:

$$С_{в.техн} = W_{в} * Ц_{в}, \quad (28)$$

где  $W_{в}$  - расход воды для технологических целей,  $m^3$ ;  
 $Ц_{в}$  – цена воды, руб./ $m^3$ .

Стоимость водоснабжения определяется по формуле:

$$C_{в} = Q_{вод} * Ц_{в}, \quad (29)$$

где  $Q_{вод}$  – годовой расход воды, л; определяется по формуле:

$$Q_{вод} = Д * N_{вод} * (Ч_{р} + Ч_{всп}) / 1000, \quad (30)$$

где  $Д$  - среднее количество дней работы в году каждого работника;  
 $N_{вод}$  – норматив расхода воды на 1 работника в день, л.

### **3.6 Расчет накладных расходов**

Накладные расходы связаны с созданием необходимых условий для обслуживания технологического процесса производства продукции (услуг).

При расчете затрат по статье «Накладные расходы» необходимо воспользоваться сложившимся на данном предприятии процентным

отношением накладных расходов к основной заработной плате ремонтных рабочих.

Стоимость накладных расходов определяется по формуле:

$$C_{\text{нр}} = ЗПр_{\text{осн}} * П_{\text{нр}}/100\%, \quad (31)$$

где  $П_{\text{нр}}$  – процент накладных расходов, %.



#### 4. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ И ЦЕН (ТАРИФОВ) НА СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ

Себестоимость отдельных видов услуг определяется по калькуляционным статьям. Калькуляция себестоимости приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Калькуляция себестоимости

Калькуляционные статьи расходов	Сумма затрат, руб.
Фонд заработной платы	
Отчисления во внебюджетные фонды	
Стоимость материалов	
Стоимость запасных частей	
Стоимость силовой электроэнергии	
Стоимость воды для технических целей (для участка мойки автомобилей)	
Накладные расходы	
Итого (полная себестоимость)	

Себестоимость по *i*-й статье затрат определяется по формуле:

$$C_i = C_{\text{полн}}/TE, \quad (32)$$

где TE – трудоемкость работ по проектируемому (реконструируемому) подразделению, чел-ч.

## 5. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (РЕКОНСТРУКЦИИ) ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Экономическая эффективность производства характеризуется следующими показателями:

- выручка от реализации продукции (услуг);
- прибыль;
- рентабельность производства;
- срок окупаемости затрат.

Выручка от реализации продукции (услуг) авто сервисного участка определяется по формуле:

$$V = C_{1н-ч} * T_{н-ч} * C_{зч} * P_{надб}, \quad (33)$$

где  $C_{1н-ч}$  - стоимость 1 нормо-часа в подразделении (принимается по данным организации автосервиса);

$T_{н-ч}$  - количество нормо-часов;

$C_{зч}$  - стоимость реализованных запасных частей, основных и вспомогательных материалов, руб.;

$P_{надб}$  - коэффициент надбавки с реализации товаров.

Прибыль от реализации продукции определяется по формуле:

$$P_{реал} = V - НДС - C_{полн}, \quad (34)$$

где НДС - налог на добавленную стоимость, руб.; определяется по формуле:

$$НДС = V * P_{ндс} / (100 + P_{ндс}), \quad (35)$$

где  $P_{ндс}$  - ставка налога на добавленную стоимость, % (принимается по данным предприятия автосервиса).

Расчет налогооблагаемой прибыли определяется по формуле:

$$ПНо = P_{реал} - НН, \quad (36)$$

где НН - налог на имущество, который определяется по формуле:

$$НН = C_{ост} * 2,2\% / 100\%, \quad (37)$$

где  $C_{ост}$  – остаточная стоимость здания, руб.

Расчет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, определяется по формуле:

$$\text{Пр.пр} = \text{ПНо} - \text{НП}, \quad (38)$$

где НП - налог на прибыль, руб.; определяется по формуле:

$$\text{НП} = \text{ПНо} * \text{П}_\text{п} / 100\%, \quad (39)$$

где  $\text{П}_\text{п}$  - ставка налога на прибыль, %.

Рентабельность производства определяется по формуле:

$$\text{Рп} = (\text{Пр.пр} / \text{С}_{\text{полн}}) * 100\%. \quad (40)$$

Рентабельность продаж определяется по формуле:

$$\text{Рп} = (\text{Пр.пр} / \text{В}) * 100\%. \quad (41)$$

Срок окупаемости затрат определяется по формуле:

$$\text{Т} = \text{КВ} / \text{Пр.пр}. \quad (42)$$

Все рассчитанные в курсовой работе показатели необходимо свести в таблицу 9 и сделать выводы об эффективности работы предприятия за анализируемый период.

Таблица 9 – Основные показатели деятельности предприятия

Показатели	Значение
Капитальные вложения по проектируемому (реконструируемому) подразделению, тыс. руб.	
Численность работников, чел. в том числе:	
- ремонтных рабочих	
- вспомогательных рабочих	
- руководителей, специалистов и служащих	
- младшего обслуживающего персонала	
Общий фонд заработной платы работников, руб.	
Полная себестоимость, руб.	
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	
Прибыль от реализации продукции (услуг), тыс. руб.	
Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, тыс. руб.	
Рентабельность производства, %	
Рентабельность продаж, %	
Срок окупаемости затрат, лет	

## 6. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В курсовой работе осуществляется оценка эффективности проектных решений на примере предприятий системы «Автотехобслуживание».

В данном разделе выполняются расчеты по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений на основе сопоставления текущих затрат и инвестиций (капитальных вложений) по определенной методике и осуществляется выбор наиболее эффективного научно-технического решения по сравнению с существующим аналогом. Нормы, цены, тарифы, проценты и другая нормативно-справочная информация взята по состоянию на 01.04.2015 года и предоставлена в библиографическом списке [6,10,11,13,14,19,24,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41, 42,43,44,46,47,48].

Расчет экономической эффективности от проектирования и разработки участка ремонта агрегатов трансмиссии автомобилей осуществляем в следующем порядке.

### 6.1 Разработка плана реализации услуг

Основные показатели плана реализации услуг СТОА или участка (без НДС) приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Основные показатели плана реализации СТОА

Показатели	Значение, тыс. руб.
Услуги по ремонту и ТО автомобилей по сторонним заказам или для собственных услуг (без стоимости запасных частей и материалов)	-
Выручка за ремонт и ТО автомобилей, в том числе стоимость запасных частей и материалов, израсходованных при ремонте и ТО	51416,69
Общий объем услуг и продукция по СТОА или ремонтному участку	2588,25
Стоимость реализованных населению легковых автомобилей, запасных частей, материалов и автопринадлежностей	1305
Итого	55309,94

В объем реализации продукции (услуг) по ремонту и ТО автомобилей входят:

- стоимость работ по техническому обслуживанию автомобилей;

- стоимость работ по текущему обслуживанию автомобилей;
- стоимость работ по ремонту и зарядке аккумуляторов;
- стоимость работ по вулканизации камер, монтажу шин;
- стоимость услуг по ремонту и изготовлению автопринадлежностей;
- стоимость услуг по ТО и ремонту автомобилей в гарантийный период;
- стоимость услуг по мойке автомобилей;
- стоимость услуг по хранению автомобилей на стоянке;
- стоимость услуг по предпродажному и послепродажному сервису автомобилей (при наличии на СТОА магазина по продаже автомобилей);
- стоимость услуг по подготовке легковых автомобилей к годовым техническим осмотрам;
- стоимость прочих услуг (предварительные заказы, консультации, самообслуживание).

Стоимость перечисленных услуг планируется и учитывается без стоимости расходуемых запасных частей и материалов, которые оплачиваются заказчиком отдельно.

## **6.2 Расчет капитальных вложений по проектируемому предприятию**

Объём капитальных вложений по проектируемому (реконструируемому) подразделению СТОА (КВ) определяется как сумма стоимости части зданий производственного и вспомогательного назначения, оборудования, производственного инструмента и инвентаря, приборов, приспособлений, хозяйственного инвентаря:

$$КВ = КВ_{зд} + КВ_{зу} + КВ_{об} + КВ_{инв} + КВ_{пп} + КВ_{хи}, \quad (6.1)$$

где  $КВ_{зд}$  - стоимость части зданий производственного и вспомогательного назначения;

$КВ_{зу}$  - стоимость земельного участка;

$КВ_{об}$  – стоимость оборудования;

$КВ_{инв}$  – стоимость производственного инструмента и инвентаря;

$КВ_{пп}$  – стоимость приборов и приспособлений;

$КВ_{хи}$  – стоимость хозяйственного инвентаря.

Стоимость части зданий производственного и вспомогательного назначения отводимое под проектируемое (реконструируемое) отделение, включая сопутствующие сооружения (устройство отопления, вентиляции,

водопровода, канализации и др.), ориентировочно может быть определена исходя из их площади в м<sup>2</sup> и стоимость 1 м<sup>2</sup> в рублях по формуле:

$$KB_{зд} = K_{всп} S_{пр} K_{ост} C_{зд}, \quad (6.2)$$

где  $S_{пр}$  – площадь производственного здания, принимаемая из технологического расчета и планировки, м<sup>2</sup>;

$K_{всп}$  – коэффициент, учитывающий площадь здания вспомогательного назначения;

$K_{ост}$  – коэффициент, учитывающий остаточную стоимость здания и сопутствующие строительные работы;

$C_{зд}$  – стоимость 1 м<sup>2</sup> производственного здания, руб.

Зависимость удельных капитальных вложений в производственно-техническую базу ( $C'_{зд}$ ) от мощности предприятия может быть выражена следующей формулой:

$$C'_{зд} = \alpha N^{\beta}, \quad (7.3)$$

где  $\alpha$  и  $\beta$  – коэффициенты регрессии, зависящие от типа производства (значения коэффициентов приведены в таблице 7.2);

$N$  – количество рабочих постов для проектируемой СТО.

Таблица 11 – Значения коэффициентов регрессии

Тип производства	Численность значения коэффициентов	
	$\alpha$	$\beta$
Легковые АТП	1360	0,37
Грузовые АТП	2072	0,37
Пассажирские АТП	2978	0,37
СТОА	394	0,106
АРЗ по ремонту:		
полнокомплектных легковых АТС	1214	0,21
полнокомплектных грузовых АТС	1850	0,21
полнокомплектных автобусов	2660	0,21

Значение  $C'_{зд}$  получаем в условных единицах. Для перевода этого значения в рубли необходимо знать стоимость условной единицы по курсу Центрального банка РФ на дату выполнения работы:

$$C_{зд} = C'_{зд} K_{тр}, \quad (7.4)$$

где  $K_{тр}$  – коэффициент перевода условных единиц в рубли.

Для нашего проекта определим стоимость здания производственного помещения проектируемого объекта.

0,106

$$C'_{зд} = 394 \cdot 12 = 512,7.$$

Переводим значение  $C'_{зд}$  в рублевый эквивалент.

$$C_{зд} = 512,7 \cdot 50 = 25635 \text{ руб./м}^2.$$

Стоимость здания проектируемого объекта составит

$$KB_{зд} = 1,15 \cdot 2214,7 \cdot 1,1 \cdot 25635 = 71818,9 \text{ тыс.руб.}$$

Затраты на приобретение земельного участка составят

$$KB_{зy} = F_{зy} C_{зy}, \quad (7.5)$$

где  $F_{зy}$  - площадь земельного участка предприятия;

$C_{зy}$  - кадастровая стоимость земли, руб./м<sup>2</sup>.

Тогда стоимость земельного участка составит

$$KB_{зy} = 11971 \cdot 2400 = 28729,0 \text{ тыс.руб.}$$

Затраты на приобретение и монтаж технологического оборудования могут быть приняты в пределах 220 000... 460 000 руб. на 1 рабочий пост (меньшие значения для оборудования отечественного производства).

Затраты на приобретение и монтаж технологического оборудования рабочих постов  $C_{об-п}$  составят

$$C_{об-п} = 220000 \cdot 12 = 2640 \text{ тыс.руб.} \quad (7.6)$$

Стоимость оборудования проектируемого объекта определяется исходя из его количества, оптовой цены за единицу и затрат на транспортировку, монтаж и наладку по формуле:

$$KB_{об} = (C_{об-п} + C_{об-у}) \alpha_{тм}, \quad (7.7)$$

где  $C_{об-у}$  – стоимость оборудования проектируемого объекта, тыс.руб. (см. таблицу 7.3).

$\alpha_{тм}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные и строительно-монтажные, пусконаладочные затраты.

Расчет стоимости оборудования представим в таблице 11.

Таблица 11 - Расчет стоимости оборудования

Наименование оборудования	Кол-во	Т <sub>пн i</sub> , лет	Цена, тыс.руб.		Н <sub>ам i</sub> , %	А <sub>м i</sub> , тыс.руб.
			Ед.	Всего		
1	2	3	4	5	6	7
Верстак слесарный	1	12	11,2	11,2	0,08	11,67
Тиски слесарные	1	12	2	2	0,08	2,08
Подъемник 2-х стоечный	1	12	275,9	275,9	0,08	287,4
Маслораздаточной устройство	1	12	4,4	4,4	0,08	4,58



Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7
Установка для заправки маслом	1	12	12,1	12,1	0,08	12,6
Ларь	1	12	1,8	1,8	0,08	1,88
Нагнетатель смазки	1	12	7,95	7,95	0,08	8,28
Аппарат пуска ДВС	1	12	384,4	384,4	0,08	400,42
Стойка трансмиссионная	1	12	16,7	16,7	0,08	17,4
Установка прокачки тормозов	1	12	18,9	18,9	0,08	19,69
Установка сбора масла	1	12	18	18	0,08	18,75
Итого	-	-	753,35	753,35	-	784,75

Стоимость оборудования проектируемого объекта составит

$$KB_{об} = 3393,4 \cdot 1,15 = 3902,4 \text{ тыс.руб.} \quad (7.8)$$

Стоимость производственного инвентаря и инструмента  $KB_{инв}$  ориентировочно принимается в размере 3-5% от стоимости оборудования:

$$KB_{инв} = (0,03 \dots 0,05) KB_{об}. \quad (7.9)$$

Для нашего проекта стоимость инвентаря составит  $KB_{инв} = 0,04 \cdot 3902,4 = 156,09$  тыс.руб.

Стоимость приборов и приспособлений  $KB_{пп}$  принимается в размере 5-7 % от стоимости оборудования:

$$KB_{пп} = (0,05 \dots 0,07) KB_{об}. \quad (7.10)$$

Для нашего проекта стоимость приборов и приспособлений составит  $KB_{пп} = 0,06 \cdot 3902,4 = 234,14$  тыс.руб.

Стоимость хозяйственного инвентаря  $KB_{хи}$  ориентировочно принимается в размере 0,3...0,4 % от стоимости оборудования:

$$KB_{хи} = (0,003 \dots 0,004) KB_{об}. \quad (7.11)$$

Для нашего проекта стоимость хозяйственного инвентаря составит

$$KB_{хи} = 0,0035 \cdot 3902,4 = 13,66 \text{ тыс.руб.}$$

Результаты расчета общего объема капитальных вложений представить в виде таблицы 12.

Таблица 12 - Объем капитальных вложений проектируемого предприятия

Элементы капитальных вложений	Сумма, тыс. руб.
Земельный участок	28729,37
Здание производственного корпуса	71818,9
Оборудование	3902,35
Производственный инструмент, инвентарь	156,09
Приборы и приспособления	234,14
Хозяйственный инвентарь	13,66
Итого	104854,51

### 6.3 Расчет издержек производства

Сумма годовых издержек производства по проектируемому подразделению складывается из следующих статей:

- общий фонд заработной платы (ФЗП);
- отчисления во внебюджетные фонды (ОСН);
- расходы на материалы ( $C_m$ );
- затраты на запасные части ( $C_{зч}$ ) для транспортных средств;
- затраты на электроэнергию ( $C_{эл}$ ) и тепловую энергию ( $C_{т.эл}$ );
- затраты на воду для технологических целей, водоснабжения ( $C_{втех}$ ,  $C_в$ );
- накладные расходы ( $C_{нр}$ ).

#### 6.3.1 Расчет общего фонда заработной платы

Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих представляет собой сумму основной и дополнительной заработной платы:

$$\text{ФЗП}_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n \text{ЗП}_{\text{осн}i} + \text{ЗП}_{\text{доп}}, \quad (6.12)$$

где  $\text{ЗП}_{\text{осн}i}$  – основная заработная плата  $i$ -й категории работников, руб.;

$\text{ЗП}_{\text{доп}}$  – общая сумма дополнительной заработной платы, руб;

$n$  – количество категорий.

В данном расчете рассматриваются следующие категории работников:

- ремонтные рабочие;
- вспомогательные рабочие;
- руководители, специалисты и служащие;
- младший обслуживающий персонал.

### 6.3.1.1 Расчет основной заработной платы

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

Основная заработная плата ремонтных рабочих определяется по формуле:

$$ЗПр_{\text{осн}} = П_{\text{сд}} Ч_{\text{р}} С_{1\text{н-ч}} П_{\text{см}} Д_{\text{р}} К_{\text{пр}} К_{\text{АТ}}, \quad (6.13)$$

где  $П_{\text{сд}}$  – процент сдельной оплаты, %;

$Ч_{\text{р}}$  – численность ремонтных рабочих, чел.;

$С_{1\text{н-ч}}$  – стоимость 1 нормо-часа выполненных работ;

$П_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, ч;

$Д_{\text{р}}$  – количество рабочих дней в году, дн.;

$К_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий общий процент премий и доплат для ремонтных, вспомогательных рабочих и младшего обслуживающего персонала.

Основная заработная плата  $i$ -й категории работников определяется по формуле:

$$ЗП_{i\text{осн}} = Ч_i П_{\text{см}} ТС_1 Т_{ki} К_{\text{пр}}, \quad (6.14)$$

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

$ТС_1$  – тарифная ставка 1-ого разряда за месяц, руб.;

$П_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, ч;

$Т_{ki}$  – средний тарифный коэффициент, для  $i$ -й категории работников.

Таблица 13 - Разряды работ и тарифные коэффициенты сотрудников

№ п\п	Категория работника	Разряд работ	Тарифный коэффициент
1	Ремонтных рабочих	5	1,73
2	Вспомогательных рабочих	4	1,57
3	Руководителей	15	3,48
4	Специалистов и служащих	8	2,17
5	Младшего обслуживающего персонала	2	1,16

Общая сумма основной заработной платы определяется по формуле:

$$ЗП_{i.об.осн} = ЗП_{р.осн} + ЗП_{всп.осн} + ЗП_{р.осн} + ЗП_{сс.осн} + ЗП_{моп.осн}, \quad (6.15)$$

где  $ЗП_{р.осн}$  - фонд заработной платы ремонтных рабочих, тыс.руб.;

$ЗП_{всп.осн}$  - фонд заработной платы вспомогательных рабочих, тыс.руб.;

$ЗП_{р.осн}$  - фонд заработной платы руководителей, тыс.руб.;

$ЗП_{сс.осн}$  - фонд заработной платы специалистов и служащих, тыс.руб.;

$ЗП_{моп.осн}$  - фонд заработной платы младшего обслуживающего персонала, тыс. руб.;

Произведем расчет основной заработной платы сотрудников СТОА.

Результаты расчета сведем в таблицы 14 и 15.

Таблица 14 - Результаты расчета основной заработной платы ремонтных и вспомогательных рабочих

№ п\п	Наименование показателя	Ремонтные рабочие	Вспомогательные рабочие
1	Годовой объем работ, чел.ч.	63535,22	7624,23
2	Численность работающих, чел.	35	4
3	Разряд работ	5	4
4	Тарифный коэффициент	1,73	1,57
5	Часовая тарифная ставка, руб.	78,07	70,85
6	Коэффициент премий и доплат	1,4	1,4
7	Фонд основной зар. платы, тыс.руб.	6944,27	756,25

Таблица 15 - Результаты расчета основной заработной платы аппарата управления

№ п\п	Наименование показателя	Руководители	Служащие и специалисты	МОП
1	Годовой объем работ, чел.ч.	1820	3640	1820
2	Численность работающих, чел.	1	2	1
3	Разряд работ	15	8	2
4	Тарифный коэффициент	3,48	2,17	1,16
5	Часовая тарифная ставка, руб.	120,8	75,33	40,27
6	Коэффициент премий и доплат	1,4	1,4	1,4
7	Фонд основной зар. платы, тыс.руб.	307,8	383,88	102,61

Общая сумма основной заработной платы составит:

$$ЗП_{i.об.осн} = 6944,27 + 756,25 + 307,8 + 383,88 + 102,61 = 8494,81 \quad \text{тыс.руб.}$$

### 6.3.1.2 Расчет дополнительной заработной платы

Дополнительная заработная плата рассчитывается сразу для всех категорий работников исходя из %, приходящегося основную заработную плату по формуле:

$$ЗП_{i.доп} = ЗП_{i.об.осн} \cdot П_{доп} / 100, \quad (6.16)$$

где  $П_{доп}$  – процент дополнительной заработной платы, %.

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

Полученные результаты сводим в таблицы 16 и 17.

Таблица 16 - Результаты расчета дополнительной заработной платы сотрудников СТОА

Категория работников	ЗП <sub>і,об.осн</sub> , тыс.руб.	ЗП <sub>і,доп</sub> , тыс.руб.
- ремонтные рабочие	6944,27	694,43
- вспомогательные рабочие	756,25	75,63
- руководители	307,8	30,78
- специалисты и служащие	383,88	38,39
- младший обслуживающий персонал	102,61	10,26
Общий фонд заработной платы	8494,81	849,49

Таблица 17 - Результаты расчета заработной платы сотрудников СТОА

Показатель	Значение показателя, тыс.руб.
Основная заработная плата, в том числе:	8494,81
- ремонтные рабочие	6944,27
- вспомогательные рабочие	756,25
- руководители	307,8
- специалисты и служащие	383,88
- младший обслуживающий персонал	102,61
Дополнительная заработная плата	849,48
Общий фонд заработной платы	9344,29

Среднемесячную заработную плату определим по формуле:

$$ЗП_{і,мес} = ФЗП_{і} / (Ч_{і} \cdot 12), \quad (6.17)$$

где  $Ч_{і}$  – численность  $i$ -ой категории работников предприятия, чел.  
 $ФЗП_{і}$  - годовой фонд заработной платы  $i$ -ой категории работников предприятия, чел.

Полученные результаты сводим в таблицу 18.

Таблица 18 - Среднемесячная заработная плата сотрудников СТОА

№ п/п	Категория работника СТОА	ФЗП <sub>і</sub> , тыс.руб.	ЗП <sub>і</sub> , тыс.руб.
1	Ремонтные рабочие	7638,7	18,19
2	Вспомогательные рабочие	831,88	17,33
3	Руководители	338,58	28,22
4	Специалисты и служащие	422,27	17,59
5	Младший обслуживающий персонал	112,87	9,41
	Итого	9344,3	18,11

### 6.3.2 Расчет отчислений во внебюджетные фонды

Отчисления во внебюджетные фонды (страховые взносы) производятся в размере  $C_{вз}$  (%) от общего фонда заработной платы:

$$ОСН = C_{вз} \cdot \text{ФЗП} \quad (6.18)$$

Отчисления в страховой фонд составят

$$ОСН = 0,30 \cdot 9344,3 = 2803,3 \text{ тыс. руб.}$$

### 6.3.3 Расходы на материалы и запасные части

Расходы на материалы ( $C_m$ ) и затраты на запасные части ( $C_{зч}$ ) для технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств необходимо принять в виде доли от основной заработной платы ремонтных рабочих:

$$C_m = K_m \cdot \text{ЗП}_{р.осн}, \quad (6.19)$$

$$C_{зч} = K_{зч} \cdot \text{ЗП}_{р.осн}, \quad (6.20)$$

где  $K_m$  и  $K_{зч}$  – коэффициенты, показывающий долю затрат по материалам и запасным частям.

Значения коэффициентов приведены в таблице 19.

Таблица 19 - Коэффициенты для расчета затрат на материалы и запасные части

Тип подвижного состава	Значения коэффициентов					
	$K_m$			$K_{зч}$		
	АТП	СТО	АРЗ	АТП	СТО	АРЗ
Легковые	0,39	0,98	1,38	0,52	1,32	1,82
Автобусы	0,51	1,3	1,8	0,67	1,71	2,35
Грузовые	0,42	1,1	1,47	0,59	1,51	2,08

Для СТОА, осуществляющих реализации запасных частей, основных и вспомогательных материалов, стоимость определяется по данным предприятия автосервиса.

$$C_m = 0,98 \cdot 8494,8 = 8324,9 \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{зч} = 1,32 \cdot 8494,8 = 11213 \text{ тыс. руб.}$$

### 6.3.4 Расчет затрат на электро – и тепловую энергию

Затраты на силовую электроэнергию ( $C_{эл}$ ) определяются на основе расчетов силовой и осветительной нагрузки по формуле:

$$W_{эл} = K_3 K_c F_d N_{эл}, \quad (6.21)$$

где  $K_3$  - коэффициент загрузки оборудования по времени;

$K_c$  - средний коэффициент спроса на силовую электроэнергию;

$F_d$  - годовой фонд работы оборудования, ч;

$N_{эл}$  – расход силовой энергии по предприятию за 1 час работы, кВт.

Согласно рекомендациям ОНТП 01-91 принимаем:

$$K_3 = 0,7;$$

$$K_c = 0,4.$$

$$W_{эл} = 0,7 \cdot 0,4 \cdot 3744,9 \cdot 150 = 157286 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

Годовой расход осветительной нагрузки определяется по формуле:

$$W_{осв} = N_H F_{СТОА} t / 1000, \quad (6.22)$$

где  $N_H$  – удельная мощность для производственных помещений,

$$N_H = 15 \text{ Вт/м}^2;$$

$F_{СТОА}$  – площадь производственного корпуса проектируемой СТОА, м<sup>2</sup>;  $t$  – среднегодовая продолжительность времени искусственного освещения,

$$t = 2150 \text{ ч}.$$

$$W_{осв} = 15 \cdot 2214,7 \cdot 2,15 = 71424 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

Суммарный расход электроэнергии на производственные нужды по СТОА определяется по формуле:

$$W_{пр} = W_{эл} + W_{осв}. \quad (6.23)$$

Тогда общий расход электроэнергии составит

$$W_{пр} = 157286 + 71424 = 228710 \text{ кВт}\cdot\text{ч}.$$

Затраты на силовую электроэнергию определяются по формуле:

$$C_{эл} = W_{пр} Ц_{эл}, \quad (6.24)$$

где  $Ц_{эл}$  – стоимость 1 кВт·ч, руб.

Стоимость силовой электроэнергии составит

$$C_{эл} = 228710 \cdot 3,99 = 912,55 \text{ тыс. руб.}$$

Потребность в тепловой энергии для отопления определяется по формуле:

$$Q_{от} = V_{зд} (q_n - q_v) (t_v - t_n) \Pi_{от}, \quad (6.25)$$

где  $q_n$  - теплоемкость воздуха внутри помещения, ккал/ч\*м<sup>3</sup>-°С;

$q_v$  - теплоемкость воздуха снаружи помещения, ккал/ч\*м<sup>3</sup>-°С;

$t_v$  - температура воздуха внутри помещения, °С;



$t_n$  - температура воздуха снаружи помещения, °С;

$P_{от}$  – продолжительность одного сезона, ч;

$V_{зд}$  – объем здания, м<sup>3</sup>, который определяется по формуле:

$$V_{зд} = 1,12 h_{зд} S_{пр}, \quad (6.26)$$

где  $S_{пр}$  - площадь проектируемого подразделения или СТОА, м<sup>2</sup>;

$h_{зд}$  - высота здания, м.

$$V_{зд} = 1,12 \cdot 7,2 \cdot 2214,7 = 17589 \text{ м}^3.$$

Для расчета потребности в тепловой энергии установим параметры микроклимата производственного помещения:

$$q_v = 15 \text{ ккал/ч} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{°С};$$

$$q_n = 55 \text{ ккал/ч} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{°С};$$

$$t_v = 20 \text{ °С};$$

$$t_n = -12 \text{ °С};$$

$$P_{от} = 4320 \text{ ч.}$$

$$Q_{от} = 987,55 \text{ Гкал}$$

Стоимость отопления определяется по формуле:

$$C_{от} = Q_{от} K_{от} Ц_{1\text{Гкал}}, \quad (6.27)$$

где  $K_{от}$  – коэффициент, учитывающий изменение цен на отопление;

$Ц_{1\text{Гкал}}$  – стоимость 1 гкал. тепловой энергии.

Затраты на отопление СТОА составят

$$C_{от} = 987,55 \cdot 1,12 \cdot 1746,7 = 1931,95 \text{ тыс. руб.}$$

### 6.3.5 Расчет затрат на воду для технологических целей, водоснабжения

Затраты на воду для технологических целей (рассчитывается для участка автоматической мойки автомобилей) и определяется по формуле:

$$C_{вт} = W_v Ц_v, \quad (6.28)$$

где  $W_v$  - расход воды для технологических целей, м<sup>3</sup>;

$Ц_v$  – цена воды, руб./м<sup>3</sup>;

Расход воды на технологические цели найдем по формуле:

$$W_v = N_{сто} H_{ТВ}, \quad (6.29)$$

где  $N_{сто}$  - число заездов автомобилей на посты УМР СТО в год;

где  $H_{ТВ}$  - норма расхода воды на одно техническое обслуживание, м<sup>3</sup> ;

$$C_{вт} = 14500 \cdot 0,5 \cdot 0,0192 = 139,42 \text{ тыс.руб.}$$

Стоимость водоснабжения определяется по формуле:

$$C_{вб} = Q_{вод} Ц_v, \quad (6.30)$$

где  $Q_{\text{вод}}$  – годовой расход воды, л; определяется по формуле:

$$Q_{\text{вод}} = D \cdot N_{\text{БВ}} \cdot (C_p + C_{\text{всп}}) / 1000, \quad (6.31)$$

где  $D$  - среднее количество дней работы в году каждого работника;

$$Q_{\text{вод}} = 365 \cdot 40 \cdot 39 / 1000 = 569,4 \text{ м}^3.$$

Тогда стоимость воды для бытовых нужд составит

$$C_{\text{БВ}} = 569,4 \cdot 19,23 / 1000 = 10,95 \text{ тыс.руб.}$$

Общие затраты на воду для технологических целей и бытовые нужды

$$C_{\text{в}} = 139,42 + 10,95 = 150,37 \text{ тыс.руб.}$$

### 6.3.6 Амортизация основных производственных фондов

Амортизационные отчисления рассчитываются для того, чтобы быть учтенными в себестоимости услуг по проекту, и, кроме того, для определения суммы финансовых источников для окупаемости инвестиционного проекта.

Расчет амортизационных отчислений ( $A_m$ ) производится линейным методом. При этом необходимо произвести группировку всех объектов основных фондов, находящихся на бухгалтерском балансе предприятия в соответствии с классификатором основных средств (Постановление Правительства РФ №1 от 01.01.02)

$$A_{m_i} = N_{AM_i} \cdot C_i / 100\%. \quad (6.32)$$

$$N_{AM_i} = (1 / T_{\text{ПИ}_i}) \cdot 100\%, \quad (6.33)$$

где  $N_{AM_i}$  – годовая норма амортизации по  $i$  – объекту основных средств, %

$C_i$  - первоначальная стоимость единицы  $i$  – объекта основных средств, руб.

$T_{\text{ПИ}_i}$  - срок полезного использования  $i$  – объекта основных средств, лет.

Согласно таблице 3 сумма амортизационных отчислений составит -

$$A_{m_i} = 784,75 \text{ тыс.руб.}$$

### 6.3.7 Расчет накладных расходов

Накладные расходы (НР) могут включать в себя расходы, связанные с содержанием служебного транспорта, командировочные расходы, расходы на канцелярские принадлежности, информационную рекламу, оплату телефонных разговоров, затраты на обязательное страхование имущества. Их величину целесообразно планировать в размере 12 – 15 % от величины общих затрат.

Накладные расходы рассчитаем по формуле

$$C_n = (C_{ЗП} + C_{СТОА} + C_{Зч\_М} + Ам_i) \cdot w, \quad (7.34)$$

где  $C_{ЗП}$  - затраты на оплату труда с учетом страховых взносов, тыс.руб.;

$C_{СТОА}$  - затраты на содержание СТОА, тыс.руб.

$C_{Зч\_М}$  - затраты на запасные части и ремонтные материалы, тыс.руб.

$Ам_i$  - амортизация основных фондов, тыс.руб.

$w$  - норматив накладных расходов,  $w = 0,15$ .

Таблица 20 - Текущие затраты СТОА на обслуживание и ремонт автомобилей

№	Статья затрат	Величина затрат, тыс.руб.	Структура затрат, %
1	Затраты на содержание СТОА	2994,87	7,34
1,1	Стоимость силовой электроэнергии	912,55	
1,2	Стоимость тепловой энергии	1931,95	
1,3	Стоимость воды	150,37	
2	Фонд заработной платы с отчислениями	12147,58	29,78
2,1	Фонд заработной платы	9344,29	
2,2	Отчисления с заработной платы	2803,29	
3	Амортизация оборудования	784,75	1,92
4	Запасные части, материалы и инструмент	19538,06	47,9
5	Накладные расходы	5319,79	13,02
6	Итого	40785,05	100

#### 6.4 Расчет дохода СТОА

Доход СТОА на услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей формируется общими годовыми объемами работ и стоимостью одного нормо-часа.

Себестоимость одного нормо-часа определяется отношением общих текущих затрат на производство ТО и ТР автомобилей на СТО к годовому объему работ. Следует отметить, что стоимость нормо-часа отличается от себестоимости коэффициентом рентабельности, который выбирают в размере 1,2-1,3.

Стоимость одного нормо-часа находим по формуле:

$$Ц_{н-ч} = K_{рен} C_{общ} / T_{общ}, \quad (6.35)$$

где  $K_{дох}$  - доходная ставка;

$C_{\text{общ}}$  - общие текущие затраты СТО на производства ТО и ТР автомобилей, тыс.руб.;

$T_{\text{общ}}$  - годовой объем работ по ТО и ТР автомобилей, чел.-ч.

$C_{\text{н-ч}} = 1,35 \cdot 40785,05 / 63535,22 = 0,87$  тыс.руб.

Принимаем стоимость одного нормо-часа  $C_{\text{н-ч}} = 870$  руб.

Доход СТОА от ТО и ТР автомобилей найдем по формуле:

$$D_{\text{ТОиТР}} = C_{\text{н-ч}} T_{\text{общ}}, \quad (6.36)$$

Подставляя цифровые данные, получим

$D_{\text{ТОиТР}} = 870 \cdot 63535,22 = 55275,6$  тыс.руб.

Доход от реализации автомобилей через автосалон

$$D_{\text{авт}} = N_{\text{авт}} C_{\text{авт}} M_{\text{авт}}, \quad (6.37)$$

где  $N_{\text{авт}}$  - количество продаваемых автомобилей за год, ед.;

$C_{\text{авт}}$  - средняя рыночная стоимость одного автомобиля, тыс.руб.;

$M_{\text{авт}}$  - маржа с одного автомобиля, %.

$D_{\text{авт}} = 870 \cdot 750 \cdot 0,2\% = 1305,0$  тыс.руб.

Общий доход СТОА с учетом продаж автомобилей составит

$D = 55275,64 + 1305,0 = 56580,6$  тыс.руб.

## 6.5 Налоговое окружение

Согласно налоговому кодексу РФ налогообложению в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (далее – единый налог) подлежит техническое обслуживание и ремонт, мойка автотранспортных средств.

Объектом налогообложения для применения единого налога признается вмененный доход налогоплательщика.

При исчислении налоговой базы используется следующая формула расчета:

$$ВД = (БД(N1 + N2 + N3)K1K2K3), \quad (6.38)$$

где ВД – величина вмененного дохода;

БД – значение базовой доходности в месяц по определенному виду предпринимательской деятельности;

$N1, N2, N3$  – физические показатели, характеризующие данный вид деятельности в каждом месяце налогового периода, принимается количество рабочих;

$K1, K2, K3$  – корректирующие коэффициенты базовой доходности.

Согласно налогового кодекса РФ значение базовой доходности по предпринимательской деятельности, связанной с оказанием услуг по ТО и ремонту автомобилей на 01.04.2013 составляло

БД = 12 тыс.руб.

Физический показатель определяется как количество всех сотрудников, в том числе работающих по совместительству, договорам подряда и другим договорам гражданско- правового характера (ст. 346.27 Налогового кодекса РФ).

В нашем случае среднесписочная численность работников СТОА составит  $N_{p-общ} = 43$  чел.

из них:

- производственные и вспомогательные рабочие -  $N_p = 39$  чел.

- сотрудники аппарата управления  $N_{ауп} = 4$  чел.

Тогда физический показатель «количество работников, включая индивидуального предпринимателя» составит

$N = 4/39 \cdot 39 + 39 = 43$  чел.

Таким образом, величина физического показателя, характеризующего деятельность по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств, определена в размере -  $N = 43$  чел.

Корректирующие коэффициенты базовой доходности - коэффициенты, показывающие степень влияния того или иного условия на результат предпринимательской деятельности, облагаемой единым налогом, а именно:  $K1$  - устанавливаемый на календарный год коэффициент-дефлятор, рассчитываемый как произведение коэффициента, применяемого в предшествующем периоде, и коэффициента, учитывающего изменение потребительских цен на товары (работы, услуги) в Российской Федерации в предшествующем календарном году, который определяется и подлежит официальному опубликованию в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

$K2$  - корректирующий коэффициент базовой доходности, учитывающий совокупность особенностей ведения предпринимательской деятельности, в том числе ассортимент товаров (работ, услуг), сезонность, режим работы, величину доходов, особенности места ведения предпринимательской деятельности и иные особенности;

$K3$  - корректирующий коэффициент базовой доходности, учитывающий совокупность особенностей ведения предпринимательской деятельности в различных муниципальных образованиях.

Согласно налогового кодекса РФ значения коэффициентов составят:

$$K1 = 1,672;$$

$$K1 = 1;$$

$$K1 = 1.$$

Тогда величина вмененного дохода предприятия составит:

$$ВД = 144 \cdot 43 \cdot 1,672 = 10353 \text{ тыс.руб.}$$

Единый налог на вмененный доход исчисляется налогоплательщиками по ставке 15 % вмененного дохода по следующей формуле:

$$ЕН = 15 \cdot ВД / 100. \quad (6.39)$$

Подставляя цифровые данные, получим

$$ЕН = 0,15 \cdot 10353 = 1552,95 \text{ тыс.руб.}$$

## 6.6 Расчет прибыли

Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) определяется как разница между выручкой (доходами) от реализации продукции (работ, услуг), и затратами на ее производство и реализацию, включаемыми в себестоимость продукции (работ, услуг) и величиной налога.

$$П = Д - С_{\text{общ}} - ЕН, \quad (6.40)$$

где Д - совокупный доход, получаемый СТОА;

$С_{\text{общ}}$  - текущие затраты СТОА на производство ТО и ремонта АТС;

ЕН - единый налог на вмененный доход.

Подставляя цифровые данные, получим

$$П = 56580,64 - 40785,05 - 1552,95 = 14242,64 \text{ тыс.руб.}$$

## 6.7 Расчет рентабельности и срока окупаемости инвестиций

Рентабельность – это отношение прибыли к затратам (%), т.е.

$$R = П / С_{\text{общ}}. \quad (6.41)$$

В таком случае рентабельность коммерческой деятельности предприятия составит

$$R = 14242,64 / 40785,05 = 0,35, \text{ т.е. } R = 35\%.$$

Заключительным расчетом экономического раздела проекта является расчет срока окупаемости. Срок окупаемости проекта  $\Delta T$  - это время, выраженное в количестве лет, за которое капитальные (инвестиционные) затраты будут компенсированы экономической прибылью, включающей

чистую прибыль проектируемого мероприятия и амортизационные отчисления.

Срок окупаемости проекта можно определить по формуле:

$$\Delta T = I / \Delta \Pi_2, \quad (6.42)$$

где  $\Delta \Pi_2$  – расчетный прирост чистой прибыли предприятия, тыс.руб.

$I$  - инвестиции по проекту, тыс.руб.

Расчетный прирост чистой прибыли предприятия составит

$$\Delta \Pi_2 = \Pi_2_{\text{проект}} - \Pi_2_{\text{аналог}}, \quad (6.43)$$

$\Pi_2_{\text{проект}} = 14242,64$  тыс.руб.

$\Pi_2_{\text{аналог}} = 0$  тыс.руб.

Инвестиции на проектирование СТОА составят:

$I_{\text{СТОА}} = 104854,51$  тыс.руб.

Инвестиции на проектирование производственного объекта СТОА находят по методике, представленной в разделе 6.3, и составят (см. таблицу 21):

$I_{\text{объект}} = 2960,72$  тыс.руб.

Таблица 21 - Объем капитальных вложений реконструируемого (проектируемого) подразделения СТОА

Элементы капитальных вложений	Сумма, тыс. руб.
Земельный участок	138,14
Здания	1866,57
Оборудование	866,35
Производственный инструмент, инвентарь	34,65
Приборы и приспособления	51,98
Хозяйственный инвентарь	3,03
Итого	2960,72

Срок окупаемости проектируемой СТОА:

$\Delta T = 104854,51 / 14242,64 = 7,36$  лет.

Срок окупаемости проектируемого объекта (участка или зоны) СТО:

$\Delta T = 2960,72 / 14242,64 = 0,21$  лет.

## 6.8 Определение уровня безубыточности

Определим минимальную сумму выручки для преодоления порога рентабельности услуг по ТО и ремонту автомобилей по формуле:

$$V_{min} = C_{пер} / (1 - C_{пос} / D), \quad (7.44)$$

где  $C_{пер}$  - переменные затраты, тыс.руб.;

$C_{пос}$  - постоянные затраты, тыс.руб.;

$D$  - выручка (доход) от реализации услуг, тыс. руб.

Согласно результатам расчета установлено:

$C_{пер} = 22532,93$  тыс.руб.;  $C_{пос} = 18252,12$  тыс.руб.;  $D = 56580,64$  тыс.руб.

Минимальная сумма выручки для преодоления порога рентабельности услуг составит:

$$V_{min} = 33263,16 \text{ тыс.руб.}$$

Таблица 22 - Техничко-экономические показатели деятельности СТОА

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	Количество комплексно обслуживаемых автомобилей, ед.	2900
2	Общий годовой объем работ, чел.-ч.	63535,22
3	Число рабочих постов СТОА	12
4	Доход СТОА, тыс.руб.	55275,64
5	Текущие затраты СТОА, тыс.руб., в том числе:	40785,05
5.1	• затраты на содержание предприятия, тыс. руб.	2994,87
5.2	• фонд заработной платы с отчислениями, тыс. руб.	12147,58
5.3	• амортизация оборудования, тыс. руб.	784,75
5.4	• запасные части, материалы и инструмент, тыс. руб.	19538,06
5.5	• накладные расходы, тыс. руб.	5319,79
6	Единый налог на вмененный доход, тыс.руб.	1552,95
7	Стоимость нормо-часа, руб.	870
8	Прибыль, тыс.руб.	14242,64
9	Рентабельность, %	35
10	Средняя месячная заработная плата, тыс.руб.	18,11
11	Капитальные вложения в объект проектирования, тыс.руб.	2960,72
12	Срок окупаемости капитальных вложений, лет	0,21



## 7. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

На основании исходных данных, представленных в таблице 23 требуется:

1. Выбрать из ОНТП 01-91 исходные данные для выполнения технологического расчета СТОА.
2. Определить годовые объемы работ по ТО и ТР автомобилей.
3. Определить годовые объемы уборочно-моечных работ автомобилей.
4. Определить годовые объемы работ по антикоррозийной защите кузовов автомобилей.
5. Определить годовые объемы работ по предпродажной подготовке автомобилей.
6. Выполнить распределение объемов работ по ТО и ТР автомобилей.
7. Разработать план реализации услуг.
8. Рассчитать капитальные вложения по проектированию (реконструкции) подразделения.
9. Выполнить расчёт издержек производства.
10. Провести расчет общего фонда заработной платы.
11. Найти величину отчислений на социальное страхование.
12. Рассчитать расходы на материалы.
13. Выполнить расчет расходов на запасные части.
14. Найти величину накладных расходов.
15. Подготовить смету затрат на проектируемый (реконструируемый) объект.
16. Выполнить планирование себестоимости и цен (тарифов) на автосервисные услуги.
17. Рассчитать экономическую эффективность проектирования (реконструкции) подразделения.

Варианты заданий выбираются из таблицы 23 согласно номеру зачетной книжки или по указанию преподавателя. Расчеты выполняются в табличном процессоре *MS Excel*.

Таблица 23 – Исходные данные для выполнения курсовой работы

Номер варианта	Объект исследования	$N_{\text{СТОА}}$ , автомобилей	Процентное соотношение комплексно обслуживаемых автомобилей по классам			Количество продаваемых автомобилей, % от $N_{\text{СТОА}}$	Дни работы СТОА в году, $D_{\text{рг}}$	Проектируемый объект
			особо малый	МА-лый	Средний			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	СТОА	1500	20	50	30	5	365	Зона диагностирования АТС
2	СТОА	2500	15	60	25	10	365	Зона ТО АТС
3	СТОА	3500	15	45	40	15	305	Зона ТР АТС
4	СТОА	4500	25	55	20	20	305	Зона ЕО АТС
5	СТОА	5500	-	100	-	25	305	Топливный участок
6	СТОА	1800	100	-	-	30	305	Электротехнический участок
7	СТОА	2800	50	30	20	35	365	Слесарно-механический участок
8	СТОА	3800	30	50	20	40	365	Участок ремонта кузовов
9	СТОА	4800	15	50	35	45	365	Участок окраски кузовов
10	СТОА	5800	20	50	30	50	305	Зона диагностирования АТС
11	СТОА	1300	18	70	12	7	305	Зона ТО АТС
12	СТОА	2300	20	80	-	14	305	Зона ТР АТС
13	СТОА	3300	-	-	100	21	305	Зона ЕО АТС

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	СТОА	4300	65	20	15	28	365	Топливный участок
15	СТОА	5300	30	70	-	35	365	Электротехнический участок
16	СТОА	900	-	65	35	42	365	Слесарно-механический участок
17	СТОА	1700	10	70	20	49	305	Участок ремонта кузовов
18	СТОА	2700	25	40	35	6	305	Участок окраски кузовов
19	СТОА	3700	100	-	-	12	305	Зона диагностирования АТС
20	СТОА	4700	-	75	25	18	305	Зона ТО АТС
21	СТОА	700	60	25	15	24	365	Зона ТР АТС
22	СТОА	1200	20	60	20	30	365	Зона ЕО АТС
23	СТОА	1600	-	65	35	36	365	Топливный участок
24	СТОА	2600	20	50	30	42	365	Электротехнический участок
25	СТОА	3600	15	60	25	48	365	Слесарно-механический участок
26	СТОА	4600	15	45	40	8	305	Участок ремонта кузовов
27	СТОА	5600	25	55	20	16	305	Участок окраски кузовов

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	СТОА	1500	-	100	-	24	305	Зона диагностики АТС
29	СТОА	1000	100	-	-	32	305	Зона ТО и ТР АТС
30	СТОА	2000	50	30	20	40	365	Гарантийный отдел
31	СТОА	3000	30	50	20	48	365	Пост уборочно-моечных работ
32	СТОА	4000	15	50	35	9	365	Топливный участок
33	СТОА	5000	20	50	30	18	305	Электротехнический участок
34	СТОА	1000	18	70	12	27	305	Слесарно-механический участок
35	СТОА	2000	20	80	-	36	305	Участок ремонта и окраски кузовов
36	СТОА	3000	-	-	100	45	305	Участок приемки выдачи АТС
37	СТОА	4000	65	20	15	10	365	Участок постановки дополнительного оборудования
38	СТОА	5000	30	70	-	11	365	Пост предпродажной подготовки автомобилей

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	СТОА	1000	-	65	35	12	365	Салон продаж автомобилей
40	СТОА	2000	10	70	20	13	305	Зона диагностирования АТС
41	СТОА	3000	25	40	35	14	305	Зона ТО и ТР АТС
42	СТОА	4000	100	-	-	15	305	Участок приемки выдачи АТС
43	СТОА	5000	-	75	25	16	305	Пост уборочно-моечных работ
44	СТОА	1000	60	25	15	17	365	Топливный участок
45	СТОА	2000	20	60	20	18	365	Электротехнический участок
46	СТОА	3000	-	65	35	19	365	Слесарно-механический участок
47	СТОА	4000	20	50	30	20	305	Участок ремонта и окраски кузовов
48	СТОА	5000	18	70	12	21	305	Участок приемки выдачи АТС
49	СТОА	1000	20	80	-	22	305	Участок постановки дополнительного оборудования

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	СТОА	2000	-	-	100	23	305	Пост предпро- дажной подготов- ки автомобилей

**Примечание:**

1 СТОА – Станция технического обслуживания автомобилей.

2  $N_{СТОА}$  – Число комплексно обслуживаемых автомобилей СТОА

3 Проектная мощность ПТБ СТОА определяется количеством комплексно обслуживаемых автотранспортных средств (АТС)

4  $D_{рг}$  – дни работы предприятия в течение календарного года.

5 Автотранспортные средства эксплуатируются в условиях – умеренного климата.

6  $L_{cc}$  - средний годовой пробег автомобилей принимать равным

- для автомобилей особо малого класса - 14 тыс.км.;

- для автомобилей малого класса - 15 тыс.км.;

- для автомобилей среднего класса - 17 тыс.км.

7 Число рабочих смен и продолжительность смены выбирается по рекомендациям ОНТП 01-91.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

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

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



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

- колесных транспортных средств, находящихся в эксплуатации, и методы проверки. Методические материалы. Санкт-Петербург: Технический контроль и диагностика, 2010. – 61 с.
- 47 Часовые тарифные ставки рабочих занятых строительными работами. – Москва, ООО «АТК», 2014. – 4 с.
- 48 Часовые тарифные ставки. – Владимир: ООО «ВЭСТ», 2014. – 1 с.