	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

Утверждаю

Директор ГБПОУ «ГЭТ»

 Б. М. Спасов

Приказ № 05-а от 26.01. 2024г

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ


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

МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта  
автомобилей

для специальности 23.02.07

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей

Гусиноозерск, 2024

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		2	17
Экземпляр № _____				

Методические рекомендации составлены в соответствии с утвержденной рабочей программой профессионального модуля ПМ 02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Гусиноозерский энергетический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК ППКРС


Протокол № 5 от «15» 12 2023 г. У Л.В. Цыбденова

Рассмотрено на заседании Методического совета техникума

Протокол № 6 от «23» 01 2024 г. У С.А.Ульянова


Согласовано с заведующим ППСЗ

«16» 12 2023 г. У М.А. Симонова


	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		3	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	
2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА .....	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	
5. ЗАДАНИЕ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	
6. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	
6.1 Расчет численности производственного персонала.....	
6.1.1 Расчет численности производственного персонала по первой ситуации.....	
6.1.2 Расчет численности производственного персонала по второй ситуации .....	
6.2 Расчет затрат на оказание услуг.....	
6.2.1 Расчет затрат на оказание услуг по зоне ТО или ТР.....	
6.2.2 Расчет затрат по предприятию автотехобслуживания.....	
6.3 Расчет капитальных вложений.....	
6.3.1 Расчет капитальных вложений по первой ситуации.....	
6.3.2 Расчет капитальных вложений по второй ситуации.....	
6.4 Расчет доходов, прибыли.....	

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		4	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

6.4.1 Расчет доходов, прибыли по первой ситуации .....	
6.4.2 Расчет доходов, прибыли по второй ситуации .....	
6.5 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений.....	
6.5.1 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений по первой ситуации .....	
6.5.2 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений по второй ситуации.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	


	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		5	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по ПМ 02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств» в рамках изучения междисциплинарного курса МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей предназначены для студентов 4-го курса специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Выполнение курсовой работы по МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей является важным этапом в подготовке специалистов среднего звена, курсовая работа служит средством углубления теоретических знаний и практических умений и формирования элементов общих и профессиональных компетенций, а также является одной из форм промежуточного контроля.

В результате выполнения курсовой работы студенты должны научиться пользоваться специальной, нормативно-справочной и методической литературой; овладеть методиками расчета дохода, себестоимости технического обслуживания и ремонта, капитальных вложений, показателей экономической эффективности деятельности сервисов по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, закрепить навыки технико-экономических расчетов, обоснования выводов и предложений.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		6	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Курсовая работа, являясь итоговым этапом контроля знаний и умений студентов по МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей, выполняется на завершающем этапе обучения студентов.

Целью курсовой работы является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по МДК;
- углубление теоретических знаний в соответствии с темой курсовой работы;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовка к дипломному проектированию по экономической части выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).


При реализации междисциплинарного курса выполнение курсовой работы способствует формированию элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		7	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.


ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

Задачи выполнения курсовой работы сводятся к экономическим расчетам капитальных вложений, себестоимости, доходов, прибыли до и после модернизации производства, которые группируются в два блока:

- 1) Экономические расчеты по производственному участку (зоны)автосервиса;
- 2) Экономические расчеты по предприятию автотехобслуживанию в целом;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		8	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Студентам предлагается выполнить экономический расчет по одной из предлагаемых ситуаций в зависимости от порядкового номера списка журнала.

Выполнение курсовой работы предполагает консультационную помощь со стороны преподавателя и творческую проработку студентом разделов курсовой работы.

Организацию поэтапного выполнения работы и контроль над ходом выполнения осуществляет руководитель курсовой работы, который разрабатывает задания на каждый этап. На организационном этапе распределяются темы курсовых работ, излагаются требования, которых следует придерживаться при ее выполнении, сообщаются исходные данные, рекомендуемые источники информации, устанавливаются объемы работы.

## **2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.


2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464).

3. Положение об организации выполнения и защиты курсовой работы ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум».

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы, расположенные по порядку:



	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		9	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- содержание;
- введение;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.


Титульный лист пояснительной записки и задание на курсовую работу оформляются с соблюдением стандартов колледжа (Приложение А и Приложение Б соответственно).

Введение. Во введении отражается актуальность темы, определяются методы решения поставленной задачи и точно формулируются цели исследования. Объем введения составляет обычно 2-4 страницы.

Введение - это небольшой по объему, четко структурированный раздел, в котором необходимо ясно и четко изложить основные аспекты своей работы.

Для начала очень важно обозначить тему работы. В качестве опоры можно использовать следующий образец: *Данная работа посвящена...изучению (рассмотрению, анализу, синтезу, описанию, созданию, определению, выбору, получению, модернизации, активизации, обобщению)...* Из предложенных в скобках слов вы должны выбрать те, которые позволят наиболее точно сформулировать тему курсовой.

Следующим шагом написания введения является объяснение актуальности темы и целесообразности ее выбора. Например, можно использовать такие

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		10	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

шаблоны: *Решение данной проблемы имеет теоретическое и практическое значение... или Эта проблема не утратила своего значения...*

После того, как вы четко сформулировали тему и объяснили ее актуальность, можно приступить к описанию целей и задач. Для этого из предложенного ниже списка выберите те опорные слова, которые наиболее точно отражают суть вашей работы.

1. *Целью данной работы является изучение (описание, определение, установление, исследование, рассмотрение, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение) ... чего?*

2. *Нами была предпринята попытка решить следующие задачи: изучить (описать, показать, определить, установить, исследовать, рассмотреть, разработать, раскрыть, осветить, выявить, проанализировать, доказать, обобщить) ... что?*


Еще одной важной составляющей введения является определение объекта и предмета исследования. Для начала необходимо разобраться, в чем заключается различие между этими понятиями.

Объект исследования - это та крупная, относительно самостоятельная часть объектной области, в которой находится предмет исследования.

Предмет исследования - это конкретная часть объекта.

После вышеописанной работы вам предстоит описать содержание каждой главы своей работы, включая приложения. И последним обязательным пунктом введения является обзор литературы. Желательно написать тех авторов, которые были рекомендованы преподавателем.

Теоретическая часть. Отражает теоретические аспекты сущности экономической эффективности расширения и модернизации зоны технического

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		11	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

обслуживания или ремонта автотранспортного производства; эффективности расширения и технического перевооружения предприятия автотехобслуживания, осуществляющего все виды технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей заданной марки; эффективности расширения и технического перевооружения автоэксплуатационного предприятия, осуществляющего ТО и ТР собственного подвижного состава.


Расчетная часть. Выбирается в соответствии с номером варианта и должна содержать следующие разделы:

- численность персонала зоны ТО или ТР по 1-й ситуации и численность персонала предприятия по 2-й ситуации;
- затраты на выполнение ТО или ТР по элементам по 1-й ситуации и расчет затрат предприятия по 2-й ситуации;
- доход и прибыль от выполнения ТО или ТР по 1-й ситуации и доход и прибыль предприятия по 2-й ситуации;
- объем капитальных вложений;
- экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений.

Основные результаты должны быть представлены графически. Для сравнения результатов расчетов затрат на выполнение ТО и ТР целесообразно использовать графики, диаграммы, таблицы, схемы и т. д.

Заключение. В заключении формулируются главные выводы. Объем составляет обычно 1-2 страницы.

Список используемых источников, должен составлять не менее 15 источников. Список, с указанием библиографических данных, включает литературу по усмотрению автора. Если в пояснительной записке сделаны

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		12	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

ссылки на научно-техническую информацию, позволяющую принять конкретное решение, включение первоисточника в список является обязательным.

Приложения. Приложение содержит материалы (таблицы, схемы и т.д.), подтверждающие выводы и рекомендации работы.

#### **4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

##### **Общие положения**

Пояснительная записка курсовой работы выполняется с использованием компьютера и текстового процессора MS Word, распечатывается на листах формата А4 (210х297 мм) с одной стороны. Каждый лист оформляют рамкой (слева 20 мм, со всех остальных сторон по 5 мм).


Курсовым работам присваивается обозначение, состоящее из буквенно-цифрового кода.

ГЭТ 23.02.07 КР XX ПЗ

Буквы и цифры в этом шифре означают следующее:

- «ГЭТ» - сокращенное название учебного заведения,
- «23.02.07» - код специальности,
- «КР» – курсовая работа
- «XX» - номер варианта
- «ПЗ» - пояснительная записка.

В нижней части первого листа содержания находится основной штамп размером 40х185мм, в котором указывают следующие сведения: ФИО студентов, руководителя курсовой работы, шифр (обозначение документа), тему курсовой работы, общее количество листов и номер группы (рисунок 1).

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		13	68
Экземпляр № _____				

Взам.	Подпись и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГТК 23.02.07 КР 0XX. XX ПЗ			
		Разраб.	Фамилия				Экономическая оценка деятельности зоны по техническому обслуживанию подвижного состава марки КамАЗ-5511	Лит.	Лист	Листов
		Руковод.	Фамилия						3	35
		Н. контр	Фамилия					ДА – 4XX/ б (к)		
		Рецензент								
		Утвержд.	Фамилия							

Рисунок 1 – Штамп, размещаемый на первом листе содержания

### Построение документа

Пояснительная записка начинается с титульного листа, за которым следует задание на курсовую работу, затем – содержание, основной текст, список используемых источников и приложения.

Основной текст пояснительной записки, по необходимости, разделяют на разделы, подразделы и пункты.


Каждый раздел начинается с нового листа.

### Оформление содержания

По ГОСТ 7.32-2001 заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» записывается прописными буквами в верхней части страницы (выравнивание – по центру).

В содержании последовательно записывают номера и заголовки всех разделов и подразделов, включая список литературы и приложения, с указанием номеров страниц, на которых они помещены (слово стр. не пишется).

Нумерация страниц пояснительной записки (включая приложения) должна быть сквозная. На титульном листе номер не ставят, хотя и подразумевают. Номер страницы ставится в нижнем правом углу.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		14	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Нумерация заголовков разделов производится арабскими цифрами без точки. Заголовки подразделов размещаются с абзацным отступом слева – 10 мм в пределах «Содержания».

#### Настройки текста содержания:

- Шрифт – Times New Roman, 14 пт, обычный;
- Отступ слева (для подразделов) – 1 см;
- Отступ первой строки – 0 см;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по ширине.

#### Оформление листов

Текст пояснительной записки должен отступать от границ рамки: сверху и снизу не менее чем на 10 мм, слева – на 5 мм, справа – на 3 мм.

Полужирный шрифт и курсив не применяется.

#### Настройки стиля основного текста:


- Шрифт – Times New Roman, 14 пт, обычный;
- Отступ первой строки – 1,5 см;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по ширине.

#### Оформление разделов и подразделов

Заголовки разделов и подразделов записывают с абзацного отступа.

Заголовки разделов (кроме введения и заключения) обозначают арабскими цифрами (без точки в конце). Если заголовок состоит из двух предложений, между ними ставится точка.

Введение и заключение не нумеруются.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		15	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Заголовки подразделов обозначают арабскими цифрами, разделенными точкой (1.1; 1.2 и т.д.).

Настройки стиля заголовков 1 уровня (разделов), располагающихся перед текстом:

- Шрифт – Times New Roman, 16 пт;
- Отступ первой строки – 1,5 см;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по ширине;
- Интервал перед абзацем – 0 пт, после – 18 пт.


Если после заголовка раздела следует заголовок подраздела, то настройки абзацного интервала следующие: перед абзацем – 0 пт, после – 0 пт.

Настройки стиля заголовков 2 уровня (подразделов), располагающихся после заголовков 1 уровня:

- Шрифт – Times New Roman, 14 пт;
- Отступ первой строки – 1,5 см;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по ширине;
- Интервал перед абзацем – 0 пт, после – 18 пт.

Настройки стиля заголовков 2 уровня (подразделов), располагающихся после текста:

- Шрифт – Times New Roman, 14 пт;
- Отступ первой строки – 1,5 см;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по ширине;
- Интервал перед абзацем – 18 пт, после – 18 пт.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		16	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Примеры:

## Введение

Одной из задач для своевременного развития автомобильного транспорта является: полное и своевременное удовлетворение потребностей заказчиков и населения в перевозках, повышение эффективности и качества работы

## 2 Практическая часть

### 2.1 Расчет численности производственного персонала

Текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст,  
текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст,  
текст, текст.


текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст,  
текст, текст.

### 2.2 Расчет затрат на оказание услуг

текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст, текст,  
текст, текст, текст.





	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		18	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

### Оформление формул

В общем виде формула пишется посередине строки, после нее ставят запятую. Справа, в конце строки арабскими цифрами 1; 2; 3 и т.д. указывают номер формулы в круглых скобках. Нумерация формул сквозная.

Пояснения символов даются после формулы. Первая строка пояснения начинается со слова «где» без двоеточия после него. Пояснения каждого последующего символа даются с новой строки. В последующих формулах пояснения даются только для новых символов.

Пример:

Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле (1):

$$\rho = m/v, \quad (1)$$

где  $m$  - масса образца, кг;

$v$  - объем образца, м<sup>3</sup>.

### Оформление примечаний

Примечания помещают непосредственно после текста, к которому они относятся. Слово «Примечание» записывается с нового абзаца с заглавной буквы.


Пример:

Примечание – \_\_\_\_\_

Примечания

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		19	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

### Оформление иллюстраций

По ГОСТ 7.32-2001 на все иллюстрации (рисунки) в тексте должны быть даны ссылки (например, «...внешний вид аппаратного устройства представлен на рисунке 1» или «...в соответствии с рисунком 2»). Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: «Рисунок 1.1»). Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. Рисунки должны иметь наименование. В этом случае подпись должна выглядеть так: «Рисунок 2 – Структура доходов АТП»


#### Настройки стиля оформления иллюстрации:

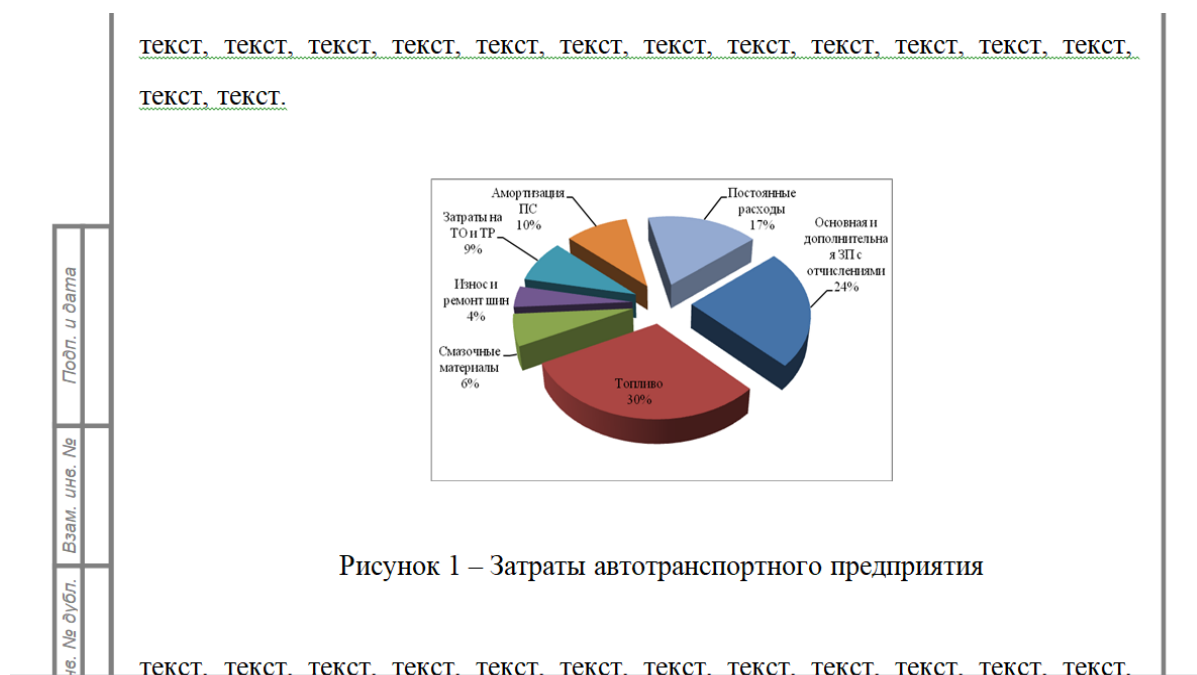
- Выравнивание – по центру;
- Междустрочный интервал – полуторный;
- Интервал перед абзацем – 18 пт.

#### Настройки стиля подписи иллюстрации:

- Шрифт – Times New Roman, 14 пт, обычный;
- Междустрочный интервал – полуторный;
- Выравнивание – по центру;
- Интервал перед абзацем – 18 пт, после – 18 пт.

Например:

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		20	<b>68</b>
Экземпляр № _____				




## Оформление приложений

В приложениях помещают материал, дополняющий текст документа. В тексте на все приложения должны быть ссылки. Приложениями могут быть графический материал, таблицы, расчеты и т.д. Приложения могут быть обязательные и справочные.

Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, З, О, И, У, Ъ, Ч, Ъ. Все приложения вносятся в содержание с указанием номера страницы, перед словом «Приложение» цифра не ставится.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в верхней части страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках пишут обязательное оно или справочное.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		21	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Слово «Приложение» оформляется как заголовок 1-го уровня (выравнивание – по центру, перед абзацем – 0 пт, после – 0 пт.).

Пояснение «обязательное» или «справочное» пишется строчными буквами (выравнивание – по центру, межстрочный интервал – полуторный, интервал перед абзацем – 0 пт, после – 18 пт.).

Текст приложения начинается с заголовка, который записывается на отдельной строке (выравнивание – по центру, межстрочный интервал – полуторный, интервал перед абзацем – 18 пт, после – 8 пт.).

#### Настройки текста приложения:


- Шрифт – Times New Roman, 12 пт, обычный;
- Междустрочный интервал – одинарный;
- Выравнивание – по левому краю;
- Интервал перед абзацем – 0 пт, после – 0 пт.

Пример:

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Нормы амортизационных отчислений по основным производственным фондам

Группы и виды основных фондов	Норма отчислений в % от балансовой стоимости
1	2
<b>ЗДАНИЯ</b>	
Здания каменные, особо капитальные, стены кирпичные толщиной в 2,5 - 3,5 кирпича или кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом, перекрытия железобетонные и бетонные; здания с крупнопанельными стенами, перекрытия железобетонные	0,7
Здания с кирпичными стенами толщиной в 1,5 - 2,5 кирпича, перекрытия железобетонные, бетонные или деревянные; с крупноблочными стенами, перекрытия железобетонные	0,8
Здания со стенами облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, легких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия железобетонные или бетонные; здания со стенами крупноблочными или облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, мелких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия деревянные	1,0
Здания со стенами смешанными, деревянными рублеными или брусчатыми	2,0
Здания сырьевые, сборно-щитовые, каркасно-засыпные, глинобитные, саманные	3,3
Здания каркасно-камышитовые и другие облегченные	6,6

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		22	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

### Оформление таблиц


По ГОСТ 7.32-2001 на все таблицы в тексте должны быть ссылки (например: «... основные сокращения приведены в таблице 5»). Таблицу располагают непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: «Таблица 1.2»). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: «Таблица В.2»). Слово «Таблица» пишется полностью. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире с заглавной буквы (например: «Таблица 3 – Доходы фирмы»). Точка в конце названия не ставится.

При заполнении таблиц данными:

- наименование (текстовую информацию) выравнивают по левому краю (длинный текст – по ширине);
- цифровые данные выравнивают по центру;
- размерность цифровых данных в виде сокращенного обозначения единиц измерения указывают в заголовке столбца, а в столбце приводятся только числовые значения;
- если цифровые данные в строках таблицы имеют различную размерность, то ее указывают в наименовании каждой строки.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		23	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью, при этом нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например: «Продолжение таблицы 1»). Допускается при этом начинать таблицу со строки, указывающей номера граф таблицы, если такая строка была предусмотрена в первой части сразу после головки таблицы.

Не допускается включать в таблицу графу «№ п/п» и использовать диагональные линии.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.


#### Настройки стиля названия таблицы:

- Шрифт – Times New Roman, 14 пт, обычный;
- Междустрочный интервал – 1,5 строки;
- Выравнивание – по левому краю, без отступа слева;
- Интервал перед абзацем – 0 пт, после – 18 пт.

#### Настройки стиля оформления текста внутри таблицы:

- Шрифт – TimesNewRoman, 14 пт (допускается 12 пт), обычный;
- Междустрочный интервал – одинарный;
- Интервал перед таблицей – 18 пт, после таблицы – 18 пт.

Например:

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		24	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Сводная таблица группировок затрат на техническое обслуживание и технический ремонт по статьям калькуляции представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Группировка затрат на ТО и ТР по статьям калькуляции, руб.

Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Структура, %
Фонд оплаты труда	ФОТ		
Отчисления на социальные нужды	ОСН		
Затраты на запасные части	С <sub>зч</sub>		
Затраты на материалы	С <sub>м</sub>		
Общепроизводственные расходы	СОПР		
Итого:	С <sub>ТОиТР</sub>		100

Составными частями себестоимости услуг предприятия автотехобслуживания (станция технического обслуживания, шиномонтажные

## Оформление сносок и ссылок

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в пояснительной записке, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение.


Пример:

«..транспортное устройство <sup>2)</sup>»

Нумерация сносок отдельна для каждой страницы. Допускается вместо цифр применять звездочки \*, но не более 4-х. В нижней части страницы проводят короткую тонкую горизонтальную линию с левой стороны. Под ней с абзацного отступа указывают знак сноски и дают текст пояснения.

В пояснительной записке допускаются ссылки на данный документ, стандарты и другие документы. Ссылаться следует на документ в целом или его



	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		25	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

разделы и приложения. Не допускается ссылаться на подразделы, пункты, таблицы другого документа.

Ссылки в тексте на формулы данного документа приводятся в круглых скобках, например, «... в формуле (1)». Ссылки на источники, указанные в списке литературы, приводятся в квадратных скобках. Например, «Как указано в исследовании П.О. Петрова [12], ...»

#### Оформление списка используемых источников


В списке должно присутствовать минимум 15 источников информации. Список литературы должен быть составлен в алфавитном порядке.

Список используемых источников должен размещаться после текста работы, но перед приложениями. Каждый источник в списке литературы должен упоминаться только один раз независимо от того, сколько раз и в скольких местах вы ссылаетесь на него. Если в списке литературы предполагаются источники на иностранных языках, правила для их размещения те же самые, что и для русскоязычных источников: либо в порядке упоминания, либо в алфавитном порядке (в последнем случае все иноязычные источники размещаются после русскоязычных и идут по алфавиту). Все источники в списке литературы должны быть пронумерованы арабскими цифрами, начиная с единицы.

Общепринятые нормы и правила оформления различных источников в списке использованной литературы на государственном уровне в рамках Межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1 -2003.

Примеры описания документов в целом:

Официальные издания:

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		26	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

- Конституция Российской Федерации [Текст]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – М.: Юрист, 2019. – 31 с.

Книги одного автора:

– Туревский, И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): Учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 288 с.

Книги двух авторов:

– Арзуманова, Т.И. Мачабели, М.Ш. Экономика организации: Учебник / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели. - М.: Дашков и К, 2016. - 240 с.

Книги трех авторов:

Сутырин, С. Ф. История экономических учений: учеб.пособие / С. Ф. Сутырин, М. В. Шишкин, Г. В. Борисов. – М. :Эксмо, 2018. – 367 с.

Книги более трех авторов

Если в издании более 3-х авторов книга описывается под заглавием

– Социально-экономический механизм стимулирования труда: сб. ст. / отв. ред. В. А. Гага. – Томск : Изд-во Том.ун-та, 2018. – 195 с.


– Региональная экономика: Учебник / Под ред. Г.Б. Поляка. - М.: ЮНИТИ, 2018. - 463 с.

Автореферат диссертации:

Людвикова, Н. Ю. Финансирование венчурных инвестиционных проектов :автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 / Н. Ю. Людвикова ; С.-Петерб. гос. ун-т. – СПб., 2014. – 22 с.

Электронные ресурсы:

Ресурсы Интернета

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		27	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

– Соколова, С. В. Экономика организации: [Электронный ресурс]: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 176 с., пер. №76ц.<http://www.academia-moscow.ru/>

Нормативные акты из официальных изданий:

- Об особых экономических зонах в Российской Федерации: закон Рос. Федерации от 22.07.05 N 117-ФЗ // Российская газета. – 2019. – 27 июля. – С. 10-11.

Статья в журнале или сериальном издании:

- Емельянова, Т. Почему банкротятся страховщики / Т. Емельянова // Финанс. – 2014. – N 2 . – С. 42 – 45.

Статья в сборнике:


- Ценина, Т. Т. Системный классификатор рисков в предпринимательской деятельности / Т. Т. Ценина // Интеллектуальные технологии в экономике и управлении : сб. науч. тр. – 2015. – С. 225 – 229.

## 5.ЗАДАНИЕ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

**Задание.** Экономически обосновать эффективность расширения и модернизации зоны технического обслуживания или ремонта автосервиса.

Исходные данные к курсовой работе по первой ситуации:

- среднесписочное количество обслуживаемых автомобилей, ед.;
- марка подвижного состава (ПС);
- среднегодовой пробег одного обслуживаемого автомобиля, тыс. км;
- годовая производственная программа зоны технического обслуживания (ТО) или технического ремонта (ТР), тыс. чел.-ч;
- площадь зоны, м<sup>2</sup>;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		28	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

- объем зоны, м<sup>3</sup>, определяется умножением площади зоны на высоту потолка, которая принимается 6-7 м;
- перечень и стоимость оборудования, установленного в зоне, тыс. руб.;
- стоимость здания основного производства, тыс. руб.;
- стоимость малоценного и быстроизнашивающегося инструмента, приспособлений и инвентаря (МБП), тыс. руб.

Исходные данные по первой ситуации принимаются из таблицы 1. Перечень оборудования, установленного в зоне ТО или ТР, выбирается студентом самостоятельно.




	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

Таблица 1 – Исходные данные по зонам технического обслуживания и ремонта

Вариант	Вид обслуживания	Марка подвижного состава	Годовая производственная программа ТО или ТР, тыс. чел.-ч	Средне-списочное количество автомобилей, ед.	Средне-годовой пробег одного автомобиля, тыс.км	Процент работ по ТО или ТР для сторонних организаций, %	Площадь зоны, м <sup>2</sup>	Стоимость МБП (оснастки), тыс.руб.	Стоимость здания, тыс.руб.	Стоимость оборудования, тыс.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ТО-1	ТатА3 «Hardy»	12,0	30	49,6	10	310	55,0	14200	13000
2	ТО-1	КамАЗ-5511	13,0	35	50,2	11	320	56,0	14400	13100
3	ТО-1	КамАЗ «New4308»	14,0	40	50,8	12	330	57,0	15000	13200
4	ТО-1	ISUZU ELF	14,5	45	51,4	13	340	58,0	15200	13300
5	ТО-1	KIA Cerato	8,0	50	52,0	14	270	59,0	15400	13400
6	ТО-1	HyundaiCreta	8,5	55	52,6	15	260	60,0	15600	13500
7	ТО-1	KIA Soul	9,0	60	53,2	16	250	61,0	15800	13600
8	ТО-1	LadaVesta	9,5	65	53,8	17	240	62,0	16000	13700
9	ТО-1	LadaGranta	10,0	70	54,4	18	230	63,0	16200	13800
10	ТО-1	LadaLargus	10,5	75	55,0	19	220	64,0	16400	13900
11	ТО-2	ТатА3 «Hardy»	12,0	30	55,6	10	310	55,0	16200	13000
12	ТО-2	КамАЗ-5511	13,0	35	56,2	11	320	56,0	16400	13100
13	ТО-2	КамАЗ «New4308»	14,0	40	56,8	12	330	57,0	16600	13200
14	ТО-2	ISUZU ELF	14,5	45	57,4	13	340	58,0	16800	13300
15	ТО-2	KIA Cerato	8,0	50	58,0	14	270	59,0	17000	13400
16	ТО-2	HyundaiCreta	8,5	55	58,6	15	260	60,0	17200	13500
17	ТО-2	KIA Soul	9,0	60	59,2	16	250	61,0	17400	13600
18	ТО-2	LadaVesta	9,5	65	59,8	17	240	62,0	17600	13700

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		30	68
Экземпляр № _____				

19	ТО-2	LadaGranta	10,0	70	60,4	18	230	63,0	17800	13800
20	ТО-2	LadaLargus	10,5	75	61,0	19	220	64,0	18000	13900
21	ТР	ТатАЗ «Hardy»	12,0	30	61,6	10	310	55,0	14200	13000
22	ТР	КамАЗ-5511	13,0	35	62,2	11	320	56,0	14400	13100
23	ТР	КамАЗ «New4308»	14,0	40	62,8	12	350	57,0	15000	13200
24	ТР	ISUZU ELF	14,5	45	63,4	13	360	58,0	15200	13300
25	ТР	KIA Cerato	8,0	50	64,0	14	270	59,0	15400	13 400
26	ТР	HyundaiCreta	8,5	55	64,6	15	260	60,0	15600	13 500
27	ТР	KIA Soul	9,0	60	65,2	16	250	61,0	15800	13 600
28	ТР	LadaVesta	9,5	65	65,8	17	240	62,0	16000	13 700
29	ТР	LadaGranta	10,0	70	66,4	18	230	63,0	16200	13 800
30	ТР	LadaLargus	10,5	75	67,0	19	220	64,0	16400	13 900

	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

## 6. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Расчет численности производственного персонала

6.1.1. Расчет численности производственного персонала по первой ситуации

Штатная численность ремонтных рабочих рассчитывается по формуле (1):

$$N_{p-p} = \frac{T}{\overline{\text{ФРВ}}}, \quad (1)$$

где Т - годовая производственная программа участка, зоны, чел.-ч;

ФРВ – годовой фонд рабочего времени одного ремонтного рабочего, ч; принимается 1870 ч.

Расчет численности вспомогательных рабочих выполняется аналогично, для этого необходимо рассчитать трудоемкость вспомогательных работ, которая принимается в процентах от годовой производственной программы ремонтных рабочих: для предприятий, обслуживающих 300 автомобилей и более, – 30%, менее 300 – 20%.


Общая численность производственного персонала с учетом вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих (чел.), формула (2):

$$N = (N_{p-p} + N_{всп}) \cdot K_{рсс} \quad (2)$$

где  $K_{рсс}$  - коэффициент, учитывающий численность руководителей, специалистов и служащих, включаемых условно в состав бригады, принимается 1,1÷1,15.

6.1.2. Расчет численности производственного персонала по второй ситуации

Численность ремонтных и вспомогательных рабочих определяется согласно п. 6.1.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		32	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Количество руководителей и специалистов определяется в процентах от штатного количества ремонтных и вспомогательных рабочих ( $10 \div 15\%$ ).

Количество служащих принимается в размере  $4 \div 6\%$  от штатного количества ремонтных и вспомогательных рабочих.

Количество младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны принимается в размере  $2-3\%$  от штатного количества ремонтных и вспомогательных рабочих.

Общая численность производственного персонала определяется суммированием всех штатных работников (ремонтных и вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов, служащих, младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны).

Численность ремонтных рабочих определяется согласно п. 6.1.

По всем ситуациям выполняется распределение ремонтных и вспомогательных рабочих по разрядам, рекомендуется руководствоваться приложением В.

## 6.2. Расчет затрат на оказание услуг


### 6.2.1. Расчет затрат на оказание услуг по зоне ТО или ТР

Затраты по производственным подразделениям автосервиса (зонам ЕО, ТО1, ТО-2, ТР, цехам и участкам) рассчитываются по следующим статьям:

- фонд оплаты труда производственного персонала;
- отчисления на социальные нужды;
- затраты на запасные части;
- затраты на материалы;
- общепроизводственные (накладные) расходы.

Расчет фонда оплаты труда производственного персонала



	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	33	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

Рассмотрим методику расчетов заработной платы ремонтных рабочих.

В автосервисе ремонтные рабочие распределяются по разрядам, поэтому рассчитывается средняя часовая тарифная ставка ( $C_{ср.ч}$ ) по подразделению (руб./ч) по формуле (3):

$$C_{ср.ч} = \frac{\sum C_{ч} \cdot N_i}{\sum N_i}, \quad (3)$$

где  $C_{ч}$ – часовая тарифная ставка ремонтного рабочего в зависимости от разряда, руб., принимается по приложению В;

$N_i$ – число ремонтных рабочих  $i$ -го разряда, чел.

Далее определяется сумма заработной платы по тарифу за время работы при повременной системе оплаты (руб.) по формуле (4):

$$ЗП_{т} = C_{ср.ч} \cdot T \cdot k_p, \quad (4)$$

где  $k_p$ – районный поясной коэффициент, для Челябинской области принимается в размере 1,15.

Премии ремонтным рабочим устанавливаются в процентах от заработной платы, начисленной по тарифу (руб.) и определяются по формуле (5):


$$П = \frac{ЗП_{т} \cdot B_{п}}{100}, \quad (5)$$

где  $B_{п}$ – процент премии, установленный по подразделению, рекомендуется принимать  $B_{п} = 20 \div 40\%$ .

Доплаты за тяжелые и вредные условия труда определяются по формуле (6):

$$Д_{твр} = \frac{T \cdot C_{ср.ч} \cdot B_{двр}}{100}, \quad (6)$$

где  $B_{двр}$ – процент доплаты за тяжелые и вредные условия труда, %, рекомендуется принимать  $4 \div 24\%$ .

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		34	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Доплаты за работу в вечернее время определяются по формуле (7):

$$D_{\text{вв}} = \frac{N_{\text{р-рвв}} \cdot D_{\text{нвв}} \cdot T_{\text{вв}} \cdot C_{\text{ср.ч.}} \cdot V_{\text{двв}}}{100}, \quad (7)$$

где  $N_{\text{р-рвв}}$  - количество ремонтных рабочих, работающих в вечернее время, чел.;

$D_{\text{нвв}}$  - количество дней работы в вечернее время за год, дни;

$T_{\text{вв}}$  - количество часов работы в вечернее время, ч;

$V_{\text{двв}}$  - процент доплаты за работу в вечернее время, принимается 20%.

Доплаты за работу в ночное время определяются по формуле (8):

$$D_{\text{нв}} = \frac{N_{\text{р-рнв}} \cdot D_{\text{ннв}} \cdot T_{\text{нв}} \cdot C_{\text{ср.ч.}} \cdot V_{\text{днв}}}{100}, \quad (8)$$

где  $N_{\text{р-рнв}}$  - количество ремонтных рабочих, работающих в ночное время, чел.;

$D_{\text{ннв}}$  - количество дней работы в ночное время за год, дни;

$T_{\text{нв}}$  - количество часов работы в ночное время, ч;


$V_{\text{днв}}$  - процент доплаты за работу в ночное время, принимается 40%.

Доплаты за работу в вечернее и ночное время рассчитываются только для участков, выполняющих ТО и ТР во 2-ю и 3-ю смены.

Доплаты бригадирам, не освобожденным от основной работы, за руководство бригадой (бригадная форма целесообразна при численности рабочих на участке, зоне не менее 5 человек) определяется по формуле (9):

$$D_{\text{бр}} = \frac{N_{\text{бр}} \cdot z_{\text{пmin}} \cdot 12 \cdot V_{\text{дбр}}}{100}, \quad (9)$$

где  $N_{\text{бр}}$  - количество бригадиров, соответствует количеству бригад, чел.;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		35	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$ЗП_{\min}$ - минимальная заработная плата, принимается с 01.01.2020 года 12 130 руб.;

12 – количество месяцев в году;

$V_{\text{дбр}}$ - процент доплат за руководство бригадой, %, рекомендуется принимать 20÷50%.

Общая сумма доплат определяется по формуле (10):

$$D = D_{\text{твр}} + D_{\text{вв}} + D_{\text{нв}} + D_{\text{бр}} \quad (10)$$

После расчета доплат определяется основной фонд заработной платы ремонтных рабочих (руб.) по формуле (11):

$$\Phi ЗП_{\text{осн}} = ЗП_{\text{т}} + П + D, \quad (11)$$

При этом определяется дополнительный фонд заработной платы ремонтных рабочих (руб.) по формуле (12):

$$\Phi ЗП_{\text{доп}} = \frac{\Phi ЗП_{\text{осн}} \cdot V_{\text{доп}}}{100}, \quad (12)$$

де  $V_{\text{доп}}$ - процент дополнительной заработной платы, %.

Процент дополнительной заработной платы (%) определяется по формуле (13):

$$V_{\text{доп}} = \frac{D_{\text{от}}}{D_{\text{к}} - D_{\text{вых}} - D_{\text{от}}} \cdot 100 + 1,0, \quad (13)$$


где  $D_{\text{к}}$ - дни календарные, принимается 365 дней;

$D_{\text{вых}}$ – выходные и праздничные дни, – XX дней;

$D_{\text{от}}$ - дни отпуска, принимается 28 дней.

XX – посчитать по производственному календарю на 2018 год.

Общая сумма фонда заработной платы ремонтных рабочих (руб.) определяется по формуле (14):

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		36	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$$\Phi ЗП_{р-р} = \Phi ЗП_{осн} + \Phi ЗП_{доп} \quad (14)$$

Фонд заработной платы вспомогательных рабочих  $\Phi ЗП_{всп}$  рассчитывается по формулам (3-14).


Определяется общий фонд оплаты труда по производственному участку с учетом вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих (руб.) по формуле (15):

$$\Phi ОТ = (\Phi ЗП_{р-р} + \Phi ЗП_{всп}) \cdot K_{рсс} \quad (15)$$

Расчет отчислений на социальные нужды

Отчисления на социальные нужды в виде страховых взносов во внебюджетные фонды составляют 30% (Пенсионный Фонд России – 22%, Фонд социального страхования – 5,1%, Фонд обязательного медицинского страхования – 2,9%).

Страховые тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний определяются в процентах к суммам выплат и иных вознаграждений, которые начислены в пользу застрахованных в рамках трудовых отношений и гражданско-правовых договоров, предметом которых являются выполнение работ и (или) оказание услуг, договора авторского заказа и включаются в базу для начисления страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с Федеральным законом от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		37	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

В 2020 году и в плановом периоде 2021 и 2022 годов сохраняются 32 класса профессионального риска, размеры и диапазон страховых тарифов от 0,2 до 8,5%.

Отчисления в Фонд социального страхования на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний составляют:

- 1,5% для ТО и ТР грузовых автомобилей и автобусов;
- 0,8% - для ТО и ТР легковых автомобилей.

Отчисления на социальные нужды в виде страховых взносов во внебюджетные фонды (руб.) определяются по формуле (16):

$$V_{\text{страх}} = \text{ФОТ} \cdot 30\% \quad (16)$$

Отчисления на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (руб.) определяются по формуле (17):

$$O_{\text{страх.НС}} = \frac{\text{ФОТ} \cdot N_{\text{от}}}{100}, \quad (17)$$


где  $N_{\text{от}}$  – норматив отчислений на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, для первой и третьей ситуации принимается 1,5%, для второй – 0,8%.

Общая сумма отчислений на социальные нужды определяется по формуле (18):

$$\text{ОСН} = V_{\text{страх}} + O_{\text{страх.НС}} \quad (18)$$

Расчет затрат на запасные части

Расход запасных частей и агрегатов  $i$ -й системы автомобиля (двигатель внутреннего сгорания, коробка передач, задний мост, передний мост, рулевой механизм)  $P_{\text{зч } i}$  определяется по нормам затрат на ТО и ТР.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		38	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

При определении по нормам для текущего ремонта применяется формула (19):

$$P_{зч\ i} = \frac{H_{зч\ i} \cdot L_{общ}}{1000}, \quad (19)$$

где  $H_{зч\ i}$  – норма расхода запасных частей и агрегатов  $i$ -й системы на 1000 км пробега, ед./1000 км; принимается по приложению В;

$L_{общ}$  – общий пробег автомобилей обслуживаемой марки, км.

Сумма затрат на запасные части  $C_{зч\ i}$  определяется по каждой системе автомобиля по формуле (20):

$$C_{зч\ i} = P_{зч\ i} \cdot Ц_{зч\ i}, \quad (20)$$

где  $Ц_{зч\ i}$  – стоимость запасных частей и агрегатов  $i$ -й системы автомобиля, руб./ед., представлена в прил. В.

Общая сумма затрат на запасные части определяется суммированием затрат по каждой системе автомобиля определяется по формуле (21):

$$C_{зч} = \sum C_{зч\ i}. \quad (21)$$


Расчет затрат на материалы

Расход материалов  $i$ -го вида  $P_{м\ i}$  также определяется по нормам затрат на ТО и ТР по видам технического воздействия (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР) по формуле (22):

$$P_{м\ i} = \frac{H_{м\ i} \cdot L_{общ}}{1000}, \quad (22)$$

где  $H_{м\ i}$  – норма расхода материалов  $i$ -го вида на 1000 км пробега, л (кг)/1000 км; принимается по прил. В.

Затраты на материалы  $C_{м}$  рассчитываются по каждому виду по формуле (23):

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		39	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$$C_{mi} = P_{mi} \cdot C_{mi}, \quad (23)$$

где  $C_{mi}$  – стоимость материалов  $i$ -го вида, руб./л (кг), представлена в прил.В.

Общая сумма затрат на материалы определяется суммированием затрат по каждому виду материалов по формуле (24):

$$C_m = \sum C_{mi}. \quad (24)$$

Расчет общепроизводственных (накладных) расходов

Общепроизводственные (накладные) расходы определяются упрощенным или подробным расчетом. Для упрощенного расчета общепроизводственные расчеты принимаются в процентном отношении от фонда заработной платы работников в пределах от 150 до 200%.


В курсовой работе студент выполняет подробный расчет общепроизводственных расходов.

При подробном расчете общепроизводственные расходы определяются по следующей методике:

1. Затраты на текущий ремонт зданий основного производства  $C_{трзд}$  принимаются в размере 2-5% от стоимости здания.

2. Затраты на текущий ремонт оборудования  $C_{тро}$  определяются в размере 2-7% от стоимости оборудования.

3. Затраты на амортизацию основных производственных фондов рассчитываются на основании норм амортизационных отчислений, приведенных в прил. Г. Для этого необходимо выполнить подбор оборудования по указанной в задании зоне ТО или ТР.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		40	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Расчет выполняется отдельно по видам и группам основных производственных фондов (руб.) по формуле (25):

$$C_{ам i} = \frac{C_{опф i} \cdot N_{опф i}}{100}, \quad (25)$$

где  $C_{опф i}$  – стоимость основных производственных фондов  $i$ -й группы, руб.;

$N_{опф i}$  – норма амортизационных отчислений по основным производственным фондам  $i$ -й группы.

Общая сумма амортизационных отчислений по основным производственным фондам определяется суммированием амортизационных отчислений по видам и группам основных производственных фондов определяется по формуле (26):

$$C_{ам} = \sum C_{ам i}. \quad (26)$$

4. Затраты на электроэнергию определяются на основании ее расхода на освещение и производственные нужды:

- затраты на силовую электроэнергию определяются по формуле (27):

$$C_{сэ} = P_{сэ} \cdot Ц_{э} \cdot N_{р-р}, \quad (27)$$

где  $P_{сэ}$  – расход силовой энергии, кВт·ч; рекомендуется принимать 3000÷5000 кВт·ч на одного ремонтного рабочего в год;


$Ц_{э}$  – цена электроэнергии, руб./кВт·ч, принимается 3,03руб./кВт·ч;

- затраты на осветительную энергию определяются по формуле (28):

$$C_{оэ} = \frac{N_{оэ} \cdot Q \cdot S \cdot Ц_{э}}{1000}, \quad (28)$$

где  $N_{оэ}$  – норма расхода электроэнергии, Вт/м<sup>2</sup>, принимается 20-25 Вт на 1м<sup>2</sup> площади пола;



	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	41	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

Q- продолжительность работы электрического освещения в течение года, ч; принимается при односменном режиме 800 ч, при двухсменном – 2100 ч, при трехсменном – 3300 ч;

S- площадь пола зданий основного производства, м<sup>2</sup>;

1000 – переводной коэффициент Вт в кВт.

Общая сумма затрат на электрическую энергию (руб.) определяется по формуле (29):

$$C_{\text{э}} = C_{\text{сэ}} + C_{\text{оэ}}. \quad (29)$$

5. Затраты на водоснабжение определяются для бытовых и технологических нужд отдельно.

Затраты на воду для технологических целей определяется по формуле (30):

$$C_{\text{ТВ}} = \frac{((H_{\text{м}} \cdot N_{\text{м}} \cdot A) + (H_{\text{тва}} \cdot N_{\text{ма}} \cdot A)) \cdot C_{\text{ТВ}}}{1000}, \quad (30)$$


где  $H_{\text{м}}$ – норма расхода воды на 1 мойку автомобиля, л;

Тип подвижного состава	Расход воды, л	
	при высоком давлении	при низком давлении
Грузовой автомобиль . . . . .	400—500	1000—1100
Легковой автомобиль . . . . .	250—300	450—550
Автобус . . . . .	500—600	750—900
Прицеп двухосный . . . . .	100—150	200—250

$H_{\text{тва}}$ - расход воды на одну мойку агрегатов, л; принимается 15-30% от норм расхода воды на мойку транспортного средства;

$N_{\text{м}}$ ,  $N_{\text{ма}}$ – количество моек автомобилей, агрегатов (определяется количеством дней работы участка, зоны) за год;

$C_{\text{ТВ}}$ – цена воды для технических нужд, руб./м<sup>3</sup>, принимается 11,08 руб./м<sup>3</sup>;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		42	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

А – среднесписочное количество обслуживаемых автомобилей, ед.;

1000 – переводной коэффициент л в м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку автомобилей учитывают только для второй ситуации.

Нормы расхода воды на мойку установлены на отечественное оборудование для уборочно-моечных работ в следующих размерах:

- легковые автомобили – 400 л на 1 автомобиль,
- автобусы – 5000 л на 1 автобус,
- грузовые автомобили – 1500 л на 1 автомобиль.

Для агрегатов принять 0,15÷0,3 от норм расхода воды для грузовых автомобилей.

Затраты на воду для бытовых нужд определяются по формуле (31):

$$C_{бв} = \frac{H_{бв} \cdot N \cdot Ц_{бв} \cdot Д_p}{1000} \cdot 1,3, \quad (31)$$

где  $H_{бв}$ - норматив расхода бытовой воды, л; принимается 25-40 л за смену на одного работающего;

$N$ - количество работников, чел.;

$Ц_{бв}$ - цена воды для бытовых нужд, руб./м<sup>3</sup>, принимается 21,13 руб./м<sup>3</sup>;


$Д_p$ - количество дней работы производственного участка за год, принимается в зависимости от выбранного режима работы;

1,3 – коэффициент, учитывающий расход воды на прочие нужды (уборку).

Общая сумма затрат на водоснабжение (руб.)определяется по формуле (32):

$$C_{в} = C_{тв} + C_{бв}. \quad (32)$$

6. Затраты на отопление определяются по формуле (33):

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		43	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$$C_{от} = q_{норм} \cdot V \cdot Ц_{от}, \quad (33)$$

где  $q_{норм}$  – норматив расхода тепла, МДж/м<sup>3</sup> год, принимается 0,053 МДж/м<sup>3</sup>·год;

$V$  – объем отапливаемого помещения, м<sup>3</sup>;

$Ц_{от}$  – цена за 1 Гкал отапливаемой площади, руб./Гкал, принимается 1211,33 руб./Гкал; 1 кал=4,1868 Дж.

7. Затраты на возобновление малоценного и быстроизнашивающегося инструмента, приспособлений и инвентаря определяются по формуле (34):

$$C_{МБП} = \frac{З_{МБП} \cdot Н_{МБП}}{100}, \quad (34)$$


где  $З_{МБП}$  – стоимость малоценного и быстроизнашивающегося инструмента, приспособлений и инвентаря, руб.;

$Н_{МБП}$  – норматив отчислений на возобновление малоценного и быстроизнашивающегося инструмента, приспособлений и инвентаря, %, принимается 10%.

8. Прочие расходы  $C_{пр}$ , которые могут возникнуть в процессе производственной деятельности, но не могут быть точно учтены и рассчитаны, принимаются в размере 2÷3% от суммы расходов по предыдущим статьям.

9. Налоги и платежи  $C_{нал}$  планируются в размере 15-20% от общей суммы расходов по предыдущим статьям.

Общая сумма общепроизводственных расходов (руб.) определяется по формуле (35):

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	44	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

$$C_{\text{ОПР}} = C_{\text{трзд}} + C_{\text{тро}} + C_{\text{ам}} + C_{\text{э}} + C_{\text{в}} + C_{\text{от}} + C_{\text{МБП}} + C_{\text{пр}} + C_{\text{нал}} \quad (35)$$

Общая сумма расходов на ТО или ТР по зоне (руб.) определяется по формуле (36):

$$C_{\text{ТоиТР}} = \Phi\text{ОТ} + \text{ОСН} + C_{\text{м}} + C_{\text{зч}} + C_{\text{ОПР}} \quad (36)$$

После выполнения расчета общей суммы расходов на ТО и ТР полученные данные сводят в таблицу 4.

Калькуляция себестоимости может составляться:

- на 1000 км пробега по формуле (37):

$$S_{1000 \text{ км}} = \frac{C_{\text{ТоиТР}}}{L_{\text{общ}}} \cdot 1000; \quad (37)$$

- на один нормо-час по формуле (38):


$$S_{\text{н-ч}} = \frac{C_{\text{ТоиТР}}}{T} \quad (38)$$

Таблица 4 – Группировка затрат на ТО и ТР по статьям калькуляции, руб.

Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Структура, %
Фонд оплаты труда	ФОТ		
Отчисления на социальные нужды	ОСН		
Затраты на запасные части	$C_{\text{зч}}$		
Затраты на материалы	$C_{\text{м}}$		
Общепроизводственные расходы	$C_{\text{ОПР}}$		
Итого:	$C_{\text{ТоиТР}}$		100

### 6.2.2 .Расчет затрат по предприятию автотехобслуживания

Составными частями себестоимости услуг предприятия автотехобслуживания (станция технического обслуживания, шиномонтажные мастерские и т. д.) по экономическим элементам являются:

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		45	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

- фонд оплаты труда всех работников;
- отчисления на социальные нужды по всем категориям работников;
- затраты на запасные части; - затраты на основные материалы;
- прочие расходы.

Фонд оплаты труда складывается из фонда заработной платы ремонтных, вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов, служащих, младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой службы (руб.) и определяется по формуле (39):

$$\Phi OT_{\text{общ}} = \Phi ЗП_{\text{р-р}} + \Phi ЗП_{\text{всп}} + \Phi ЗП_{\text{РС}} + \Phi ЗП_{\text{С}} + \Phi ЗП_{\text{МПС}}, \quad (39)$$

где  $\Phi ЗП_{\text{р-р}}$  – фонд заработной платы ремонтных рабочих, руб.; определяется по формулам (3) – (14);

$\Phi ЗП_{\text{всп}}$  – фонд заработной платы вспомогательных рабочих, руб.; определяется по формулам (3-14);


$\Phi ЗП_{\text{РС}}$  – фонд заработной платы руководителей и специалистов, руб.; принимается в размере 17-20% от фонда заработной платы ремонтных рабочих;

$\Phi ЗП_{\text{С}}$  – фонд заработной платы служащих, руб. рекомендуется 68% от фонда заработной платы ремонтных рабочих;

$\Phi ЗП_{\text{МПС}}$  – фонд заработной платы младшего обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой службы, руб. принимается 0,5-1% от фонда заработной платы ремонтных рабочих.

Отчисления на социальные нужды определяются по формулам (16-18).

Затраты на материалы и запасные части определяются в процентном выражении от фонда оплаты труда всех работников. Затраты на запасные части составляют 50-70%, на материалы – 20-30%

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	46	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

Прочие затраты состоят из общепроизводственных расходов (затраты на текущий ремонт зданий  $C_{трзд}$  и оборудования  $C_{тро}$ , силовой и осветительной энергии  $C_э$ , воды для технических и бытовых нужд, отопление  $C_в$ , амортизацию основных производственных фондов  $C_{ам}$ , затраты на возобновление МБП  $C_{мбп}$ , расчет которых изложен в п. 7.1) и других затрат, связанных с деятельностью предприятия в целом (содержание подвижного состава, командировочные, почтово-телеграфные и др., размер которых, составляет 20-40% от фонда оплаты труда всех работников).

На основании выполненных расчетов заполняется табл. 5.

Таблица 5 – Группировка затрат предприятия автотехобслуживания по экономическим элементам


Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Структура, %
Фонд оплаты труда	ФОТ <sub>общ</sub>		
Отчисления на социальные нужды	ОСН		
Затраты на запасные части	$C_{зч}$		
Затраты на материалы	$C_м$		
Прочие затраты	$C_{пр}$		
Итого:	$C_{пред.}$		100

Калькуляция себестоимости выполняется на один нормо-час по формуле (38).

### 6.3 Расчет капитальных вложений

Капиталовложения – вклад инвестиций в воспроизводство основных фондов путем строительства новых и реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий.

Стоимость капитальных вложений по проектируемому участку, зоне включает: стоимость зданий, сооружений, оборудования и инструмента (срок полезного использования, которого более 12 месяцев).

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		47	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

1. Капитальные вложения в технологическое и энергетическое оборудование (электрические двигатели, компрессорные установки и др.) определяются по формуле (40):

$$K_o = C_o \cdot Q_o, \quad (40)$$

В случае приобретения (или производства) нового оборудования стоимость единицы  $C_o$  определяется по формуле (41):

$$C_o = C_{\text{опт}} \cdot (1 + \delta_T + \delta_c + \delta_m) + C_{\text{НИР}} + C_{\text{подг}}$$

или

(41)

$$C_o = C_{\text{опт}} + C_{\text{тр}} + C_c + C_m + C_{\text{НИР}} + C_{\text{подг}},$$


где  $C_{\text{опт}}$  – оптовая цена оборудования, определяется по действующим прейскурантам или договору с предприятием-поставщиком, руб./ед.;

$\delta_T$  – коэффициент транспортно-заготовительных расходов  $C_{\text{тр}}$ , связанных с приобретением оборудования, для приближенных расчетов принимается  $0,05 \div 0,1$ ;

$\delta_c$  – коэффициент, учитывающий затраты на строительные работы  $C_c$ , в том числе устройство фундамента для оборудования, в зависимости от массы и сложности оборудования принимается  $0,02 \div 0,08$ ;

$\delta_m$  – коэффициент, учитывающий затраты на монтаж и освоение оборудования  $C_m$ , устанавливается на основе стоимости монтажных работ, рекомендуется принимать  $0,04 \div 0,06$  от оптовой цены оборудования;

$C_{\text{НИР}}$  – предпроизводственные текущие затраты на выполнение научно-исследовательских работ, связанных с использованием данного оборудования, руб./ед.;

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		48	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$C_{\text{подг}}$ - затраты на подготовку и освоение производства оборудования, в том числе на его проектирование, руб./ед.

2. Капитальные вложения в здания определяются по формуле (42)

$$K_{\text{зд}} = V \cdot C_{\text{зд}}, \quad (42)$$

где  $V$  – потребный объем здания для изготовления продукции, м<sup>3</sup>;

$C_{\text{зд}}$ - стоимость строительства 1 м<sup>3</sup> производственного здания, руб.;  
принимается 20 тыс. руб.

3. Капитальные вложения в сооружения и устройства  $K_c$  состоят из вложений во внутрицеховые рельсовые пути, эстакады, воздухопроводы, паропроводы, дымоходы, трубы, сливные устройства, отстойники и другие сооружения и определяются аналогично расчету капвложений в оборудование.

4. Капитальные вложения в оснастку (приспособления, штампы, модели, режущий и мерительный инструмент и т. д.)  $K_m$  определяются аналогично расчету капитальных вложений в оборудование.

Общая стоимость капитальных вложений определяется по формуле (43):

$$K_B = K_o + K_{\text{зд}} + K_c + K_m \quad (43)$$

#### 6.3.1 Расчет капитальных вложений по первой ситуации

Данные для расчета капитальных вложений представлены в задании, каждому студенту индивидуально.


#### 6.3.2 Расчет капитальных вложений по второй ситуации

Данные для расчета капитальных вложений представлены в задании, каждому студенту индивидуально.

#### 6.4. Расчет доходов, прибыли

##### 6.4.1 Расчет доходов, прибыли по первой ситуации



	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		49	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Размер цены определяется исходя из затрат предприятия на ТО и ТР и желаемой нормы прибыли.

Цена одного нормо-часа, (руб.) определяется по формуле (44):

$$C_{н-ч} = S_{н-ч} \cdot n_{п}, \quad (44)$$

где  $n_{п}$  – желаемая норма прибыли для АТП составляет 30-35%, рекомендуется принимать 1,3-1,35.

2. Доход от выполнения ТО и ТР определяется по формуле (45):

$$D_{ТОиТР} = C_{н-ч} \cdot T, \quad (45)$$

где  $T$  – годовая производственная программа, чел.-ч

Прибыль от выполнения ТО и ТР рассчитывается по формуле (46):

$$P_{ТОиТР} = D_{ТОиТР} - C_{ТОиТР}, \quad (46)$$

#### 6.4.2 Расчет доходов, прибыли по второй ситуации

1. Цена одного нормо-часа определяется в соответствии с положениями, изложенными в п. 9.1.


2. Доход от оказания услуг предприятия автотехобслуживания определяется по формуле (47):

$$D_{ТОиТР} = C_{н-ч} \cdot T. \quad (47)$$

Прибыль предприятия автотехобслуживания определяется по формуле (48)

$$P_{ТОиТР} = D_{ТОиТР} - C_{ТОиТР}. \quad (48)$$

Услуги по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств облагаются единым налогом на вмененный доход (ЕНВД), величина которого определяется по формуле (49):

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		50	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

$$\text{ЕНВД} = \text{БД} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot N \cdot 12, \quad (49)$$

где БД – базовая доходность, для оказания услуг по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств составляет 10 000 руб. в месяц на одного работника;

$K_1, K_2, K_3$  – корректирующие коэффициенты базовой доходности, для г. Челябинска  $K_1, K_2$  принимаются равными 1,  $K_3 = 1,133$ ;

$N$  – количество работников, чел.;

12 – количество месяцев в году.

Предприятия, имеющие на балансе подвижной состав, являются плательщиками транспортного налога. Налоговые ставки устанавливаются в зависимости от мощности двигателя, категории транспортных средств в расчете на 1 л. С. Мощности двигателя представлены в прил. Д и рассчитываются по формуле (50):

$$H_{\text{тp}i} = A_i \cdot n_i \cdot G_i, \quad (50)$$

где  $A_i$  – количество подвижного состава  $i$ -й марки, ед.;

$n_i$  – налоговая ставка для подвижного состава  $i$ -й марки в зависимости от мощности двигателя, руб.;


$G_i$  – мощность двигателя подвижного состава  $i$ -й марки, л. С.

Общая сумма отчислений по транспортному налогу определяется суммированием.

6. Чистая прибыль предприятия автотехобслуживания определяется по формуле (51):

$$\text{ЧП} = \text{П} - \text{ЕНВД} - H_{\text{тp}}. \quad (51)$$

6.5 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		51	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

### 6.5.1 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений по первой ситуации

В результате расширения и технического перевооружения зоны технического обслуживания и ремонта годовая производственная программа основных работ увеличивается на 12,5%, трудоемкость вспомогательных работ не изменяется, увеличивается пробег 1 транспортного средства на 6%, увеличивается объем услуг.


В соответствии с указанными изменениями пересчитываются затраты зоны технического обслуживания и ремонта. Результаты представляются в табличном виде (табл. 7).

Таблица 7 – Показатели деятельности до внедрения мероприятий и после

Показатель	Значения	
	до	после
1	2	3
Фонд оплаты труда, Р		
Отчисления на социальные нужды, Р		
Затраты на запасные части, Р		
Затраты на материалы, Р		
Общепроизводственные расходы, Р		
Себестоимость на 1000 км пробега, Р		
Себестоимость на один нормо-час, Р		
Цена одного нормо-часа, Р		
Доход от выполнения ТО и ТР, Р		
Прибыль от выполнения ТО и ТР, Р		

Рассчитывается экономический эффект от внедрения нового оборудования, применения новых технологических процессов, способов организации производства и труда, механизации и автоматизации производственных процессов при оказании одной и той же услуги по формуле (52):

$$\mathcal{E} = (S_{H-ч1} - S_{H-ч2}) \cdot T_2, \quad (52)$$

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		52	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

где  $S_{н-ч1}, S_{н-ч2}$  – себестоимость одного нормо-часа до и после внедрения мероприятия соответственно, руб./чел.-ч;

$T_2$ - годовая производственная программа после внедрения мероприятия, чел.-ч.

Расчет экономической эффективности капитальных вложений производится по «Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений», согласно которой коэффициент абсолютной эффективности определяется по формуле (53):

$$\mathcal{E}_{\text{кап}} = \frac{\Pi}{K} \cdot 100. \quad (53)$$

Кроме того, рассчитывается срок окупаемости капитальных вложений (годы) по формуле (54):


$$T = \frac{K}{\Pi}. \quad (54)$$

6.5.2 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений по второй ситуации

В результате модернизации процессов производства технического обслуживания и ремонта предприятия автотехобслуживания увеличивается количество обслуживаемых автомобилей на 22%, годовая производственная программа основных работ возрастает на 6,5%, трудоемкость вспомогательных работ не изменяется.

В соответствии с указанными изменениями пересчитываются затраты предприятия автотехобслуживания. Результаты представляются в (табл.7).

Рассчитывается экономический эффект по формуле (52).

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		53	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Определяется экономическая эффективность. Экономическая эффективность – относительная величина, определяется делением величины эффекта на величину затрат (эффект на единицу затрат).

Показатели рентабельности  $R$  характеризуют эффективность работы автопредприятия в целом.

Рентабельность (окупаемость) затрат (%) определяется по формуле (55):

$$R = \frac{\Pi}{C_{\text{ТоиТР}}} \cdot 100 \quad (55)$$

или

$$R = \frac{\text{ЧП}}{C_{\text{ТоиТР}}} \cdot 100$$

Рентабельность реализации услуг (%) определяется по формуле (56):

$$R = \frac{\Pi}{Д} \cdot 100 \quad (56)$$

или


$$R = \frac{\text{ЧП}}{Д} \cdot 100$$

Расчет экономической эффективности капитальных вложений и срока их окупаемости выполняется по формулам (53) и (54).

## СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Фомина, Е.С., Васин, А.А. Организация деятельности коллектива исполнителей на предприятиях автомобильного транспорта: [Электронный ресурс]: учебник. — 224 с., пер. № 7 бц. <http://www.academia-moscow.ru/>

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		54	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

2. Туревский, И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): Учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 288 с.

3. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник.-6-е изд., испр. И доп. — М.: ИНФРА-М, 2015. —378 (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

4. Грибов, В.Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс].- М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015.- 272с.- (Профессиональное образование).- доступ из ЭБС «Знаниум»


5. Экономика отрасли (машиностроение): Учебник / М.Г. Миронов, С.В. Загородников. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование).

6. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс].-М.: Магистр, 2015.-256с.- доступ из ЭБС «Знаниум»

7. Гуреева, М. А. Основы экономики транспорта: [Электронный ресурс]: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 2-е изд., стер. — 192 с., пер. №76ц.<http://www.academia-moscow.ru/>

8. Соколова, С. В. Экономика организации: [Электронный ресурс]: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 176 с., пер. №76ц.<http://www.academia-moscow.ru/>

9. Экономика отрасли (автомобильный транспорт) [Текст] : учебное пособие / В. П. Бычков, И. Ю. Проскурина, В. М. Заложных, М. А. Шибает,

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		55	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

О. И. Чинарева ; под общ.ред. В. П. Бычкова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО ВГЛТУ». – Воронеж, 2015. – 256 с.

10. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации: Учебное пособие / Под ред. В.Я. Горфинкеля, Б.Н. Чернышева. – М.: ЮНИТИ, 2015. – 335 с.

Интернет-ресурсы:


11. Административно-Управленческий Портал – основой AUP.Ru является бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии. Публикации и учебно-методические пособия, форумы и полезные ссылки по экономике, финансам, менеджменту, маркетингу <http://www.aup.ru>

12. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>


13. Экономика, Социология, Менеджмент – федеральный образовательный портал. Это некоммерческий проект. Все ресурсы находятся в открытом доступе. Цель портала – выработка новых стандартов организации и информационного обеспечения образовательного процесса на всех уровнях образования <http://ecsocman.edu.ru>

14. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) законодательство с комментариями

15. СПС «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		56	<b>68</b>
Экземпляр № _____				



	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		57	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования и науки Республики Бурятия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Гусиноозерский энергетический техникум»


### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Пояснительная записка к курсовой работе  
МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта  
автомобилей


Разработал  
студент группы ТОРА 20  
\_\_\_\_\_Х.Х. Хxxxxxxxxx

ЗАЩИЩЕНО  
ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

Руководитель  
\_\_\_\_\_Цыбденова Л.В.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		58	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

Гусиноозерск, 2024 г.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		59	68
Экземпляр № _____				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство образования и науки Республики Бурятия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Гусиноозерский энергетический техникум»

Специальность 23.02.07  
(код)

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей  
(наименование специальности)

### ЗАДАНИЕ

для курсового проектирования по междисциплинарному курсу МДК 02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей студенту IV курса группы ТОРА20

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

Тема: \_\_\_\_\_

#### Исходные данные:

- среднесписочное количество обслуживаемых автомобилей, ед.;	
- марка обслуживаемых автомобилей	
- среднегодовой пробег одного обслуживаемого автомобиля, тыс. км;	
- годовая производственная программа зоны ТО и Р, тыс. чел.-ч;	
- площадь зоны, м <sup>2</sup> ;	
- стоимость оборудования, тыс. руб.	
- стоимость оснастки, тыс. руб.;	
- цена электроэнергии, руб./кВт-ч	
- цена воды для технических нужд, руб./м <sup>3</sup>	
- цена воды для бытовых нужд, руб./м <sup>3</sup>	
- цена отопления, руб./м <sup>2</sup>	
- размер работ по ТО или ТР, выполняемых для сторонних организаций, %.	

Для совершенствования системы ТО и Р требуется приобрести **X** единицы технологического оборудования по оптовой цене **XX** тыс. рублей и **X** единицу оборудования по цене **XX** тыс. рублей, а также построить новый цех площадью **XX** м<sup>2</sup> при высоте потолков **X** м, стоимость строительства 1 кв. метра - **X XXX** рублей.<sup>1</sup>

При выполнении курсового проекта на указанную тему должны быть представлены

#### 1. Пояснительная записка

Введение

1 Теоретическая часть

2 Расчетная часть


2.1 Расчет численности производственного персонала

2.2 Расчет затрат на оказание услуг

2.3 Расчет капитальных вложений

2.4 Расчет доходов, прибыли

<sup>1</sup> Задание выдается каждому студенту индивидуально

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		60	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

2.5 Экономический эффект и срок окупаемости капитальных вложений

Заключение


Список используемых источников

2. Графическая часть

Презентация (указывается количество слайдов)

Дата выдачи «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Срок окончания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.


Руководитель курсовой работы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Нормы затрат на ТО и ТР подвижного состава на 1000 км пробега

Марка автомобиля	Вид технического воздействия	Средний тарифный разряд	Норм. трудоемкости чел.-час	Нормативное количество оборотных агрегатов на 1000 км пробега, ед.					Норматив расхода ремонтных материалов на 1000 км пробега, л (кг)									
				ДВС	КПП	ПМ	ЗМ	РМ	масел, л (кг)				обти-роч-ный мате-риал	инст-ру-мент руб.	тормоз-ная жид-кость	аморт. жид-кость	сер-ная кис-лота	спирт этило-вый
									мотор. масло	тран-смис. масло	спец. смаз-ки	пласт. смаз-ки						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
KIA, Hyundai	ЕО	1,3	0,50	-	-	-	-	-	0,56	0,070	0,02	-	0,004	0,003	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,20	-	-	-	-	-	0,49	0,061	0,02	0,348	0,022	0,019	0,02	0,004	0,02	0,00001
	ТО-2	3,1	18,20	-	-	-	-	-	4,87	0,609	0,20	0,174	0,090	0,081	0,01	0,002	0,11	0,00009
	ТР	3,4	4,02	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	1,04	0,130	0,05	0,058	0,035	0,032	0,02	0,004		
	Итого			0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0009	6,96	0,870	0,29	0,580	0,152	0,138	0,05	0,010	0,13	0,00010
TarA3 «Hardy»	ЕО	1,2	0,7	-	-	-	-	-	0,65	0,08	0,027	-	0,002	0,002	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	6,06	-	-	-	-	-	0,57	0,07	0,024	0,41	0,020	0,018	0,02	0,006	-	-
	ТО-2	3,1	27,3	-	-	-	-	-	5,71	0,70	0,240	0,20	0,067	0,059	0,01	0,003	0,0127	0,0008
	ТР	3,5	6,1	0,0016	0,0018	0,0018	0,0016	0,0026	1,22	0,15	0,051	0,07	0,020	0,018	0,02	0,006	0,1143	0,0072
	Итого:			0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0031	8,15	1,00	0,342	0,68	0,109	0,097	0,05	0,015	0,1270	0,0080
ISUZU ELF	ЕО	1,1	0,35	-	-	-	-	-	0,25	0,04	0,010	-	0,002	0,001	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,70	-	-	-	-	-	0,22	0,03	0,009	0,16	0,015	0,007	0,020	0,040	-	-
	ТО-2	3,1	15,9	-	-	-	-	-	2,18	0,32	0,091	0,08	0,064	0,033	0,010	0,020	0,004	0,00001
	ТР	3,3	3,45	0,0017	0,0017	0,0008	0,0011	0,0008	0,47	0,06	0,020	0,02	0,019	0,009	0,020	0,040	0,036	0,00009
	Итого:			0,0022	0,0022	0,0014	0,0017	0,0011	3,12	0,45	0,130	0,26	0,100	0,050	0,050	0,100	0,040	0,00010
Lada	ЕО	1,1	0,3	-	-	-	-	-	0,19	0,02	0,008	-	0,001	0,001	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,54	-	-	-	-	-	0,17	0,02	0,007	0,12	0,001	0,007	0,02	0,004	-	-
	ТО-2	3,1	14,0	-	-	-	-	-	1,68	0,21	0,070	0,06	0,044	0,033	0,01	0,002	0,003	
	ТР	3,3	3,22	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,36	0,05	0,015	0,02	0,013	0,009	0,02	0,003	0,027	
	Итого:			0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	2,40	0,30	0,100	0,20	0,068	0,050	0,05	0,009	0,030	
ГА3-3309	ЕО	1,1	0,35	-	-	-	-	-	0,25	0,04	0,010	-	0,002	0,001	-	-	-	-

	Министерство образования и науки Республики Бурятия								СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»								лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов								62	68
Экземпляр № _____										

	ТО-1	2,8	2,70	-	-	-	-	-	0,22	0,03	0,009	0,16	0,015	0,007	0,020	0,040	-	-
	ТО-2	3,1	15,9	-	-	-	-	-	2,18	0,32	0,091	0,08	0,064	0,033	0,010	0,020	0,004	0,00001
	ТР	3,3	3,45	0,0018	0,0015	0,0007	0,0012	0,0009	0,45	0,09	0,022	0,03	0,015	0,008	0,023	0,046	0,039	0,00008
	Итого:			0,0022	0,0022	0,0014	0,0017	0,0011	3,12	0,45	0,130	0,26	0,100	0,050	0,050	0,100	0,040	0,00010
КамАЗ-5511	ЕО	1,5	0,67	-	-	-	-	-	0,87	0,109	0,027	-	0,012	0,004	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,52	-	-	-	-	-	0,76	0,095	0,024	0,612	0,048	0,016	0,08	0,014	-	-
	ТО-2	3,1	15,5	-	-	-	-	-	7,62	0,352	0,238	0,308	0,204	0,069	0,25	0,007	0,017	0,012
	ТР	3,5	7,7	0,0010	0,0008	0,0008	0,0010	0,0008	1,63	0,204	0,051	0,102	0,136	0,046		0,014	0,153	0,106
	Итого:			0,0012	0,0010	0,0010	0,0012	0,0010	10,88	1,360	0,340	1,020	0,400	0,136	0,41	0,035	0,170	0,118


	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно- организационная деятельность
	2.5. Учебная работа
СК-УОД-2.5.-24	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов


Таблица В.2 –Часовые тарифные ставки для ремонтно-обслуживающих и вспомогательных рабочих (руб.).

Разряды	1	2	3	4	5	6
Тарифный коэффициент	1,0	1,3	1,7	1,9	2,2	2,5
Повременщики	31,50	40,95	53,55	59,85	69,30	78,75
Сдельщики	33,71	43,82	57,31	64,05	74,16	84,28

Таблица В.3 –Стоимость запасных частей в учебных целях, тыс.руб.

Тип ПС	ДВС	КПП	ПМ	ЗМ	РМ
Автобусы и грузовые автомобили	150	100	90	75	50
Легковые автомобили	40	30	25	25	20

Стоимость материалов в учебных целях выбирается в диапазоне 50-150 руб./л. (кг).

	Министерство образования и науки Республики Бурятия		СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»		лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов		64	<b>68</b>
Экземпляр № _____				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 – Нормы амортизационных отчислений по основным производственным фондам

Группы и виды основных фондов	Норма отчислений в % от балансовой стоимости
1	2
<b>ЗДАНИЯ</b>	
Здания каменные, особо капитальные, стены кирпичные толщиной в 2,5 - 3,5 кирпича или кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом, перекрытия железобетонные и бетонные; здания с крупнопанельными стенами, перекрытия железобетонные	0,7
Здания с кирпичными стенами толщиной в 1,5 - 2,5 кирпича, перекрытия железобетонные, бетонные или деревянные; с крупноблочными стенами, перекрытия железобетонные	0,8
Здания со стенами облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, легких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия железобетонные или бетонные; здания со стенами крупноблочными или облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, мелких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия деревянные	1,0
Здания со стенами смешанными, деревянными рублеными или брусчатыми	2,0
Здания сырцовые, сборно-щитовые, каркасно-засыпные, глинобитные, саманные	3,3
Здания каркасно-камышитовые и другие облегченные	6,6
<b>РАБОЧИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
Металлорежущее оборудование <sup>2</sup>	

<sup>2</sup>1. Для металлорежущего оборудования, используемого на предприятиях, не входящих в отрасли машиностроения и металлообработки, применяется коэффициент 0,7.

2. Для металлорежущего оборудования массой свыше 10 т применяется коэффициент 0,8, а массой выше 100 т - коэффициент 0,6.

3. Отнесение по массе гибких производственных модулей и систем, автоматических линий, роботизированных технологических комплексов осуществляется по наибольшей массе единицы технологического оборудования, входящего в их состав.


4. По станкам металлорежущим с ручным управлением применяются коэффициенты:

- по станкам классов точности Н, П - 1,3;

- по прецизионным станкам классов точности А, В, С - 2,0;

- по станкам металлорежущим с ЧПУ, в том числе обрабатывающим центрам, автоматам и полуавтоматам без ЧПУ, - 1,5.



	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	65	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

Металлорежущее оборудование массой до 10 т отраслей машиностроения и металлообработки:	
- станки с ручным управлением, включая прецизионные, классов точности А, В, С, Н, П (универсальные, специализированные и специальные)	$5,0 \cdot 0,7 \cdot 1 = 4,5$
- станки металлорежущие с ЧПУ, в том числе обрабатывающие центры, автоматы и полуавтоматы без ЧПУ (универсальные, специальные, специализированные и агрегатные), автоматические (станочные) линии	$6,7 \cdot 1,5 = 11$
гибкие производственные системы, включая сборочное, регулировочное и окрасочное оборудование	7,1

Продолжение таблицы Г.1


Кузнечно-прессовое оборудование <sup>3</sup>	
Прессы механические, гидравлические, ножницы, правильные и гибочные машины, ковочные валцы, молоты ковочные пневматические и выколочные массой до 30 т	$7,7 \cdot 0,7 = 5,4$
Автоматы кузнечно-прессовые, машины ротационно-ковочные	$10,0 \cdot 0,7 = 7,0$
Компрессорные машины и оборудование <sup>4</sup>	
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительностью до 20 куб. м в минуту)	5,4
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительностью более 20 куб. м в минуту); компрессоры, используемые в газовой промышленности (газомоторные, газотурбинные, электроприводные)	6,7
Компрессоры и компрессорные станции и установки передвижные и специальные	14,3
Подъемно - транспортные и погрузочно-разгрузочные машины и оборудование	
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью до 10 т;	10,0
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью более 10 т до 25 т;	7,7
Краны козловые общего назначения (крюковые) грузоподъемностью до 15 т, с автоматическими захватами; краны мостовые однобалочные с	5,0

<sup>3</sup>1. Для кузнечно-прессового оборудования предприятий, не входящих в состав машиностроения и металлообработки применяется коэффициент 0,7.


2. Для кузнечно-прессового оборудования массой свыше 100 т норма амортизации установлена исходя из трехсменного режима работы.

3. Для термопласт-автоматов, прессов для пластмасс, реактопласт -автоматов, используемых в электронной промышленности, применяется коэффициент 1,2.

<sup>4</sup>Для компрессорных машин и оборудования, используемых при добыче кварца в условиях агрессивной кислотной среды, применяется коэффициент 1,7.

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	66	<b>68</b>
Экземпляр № _____			


электроталью, включая консольно-габаритные краны на железнодорожном ходу типа ГЭПК-130	
Краны козловые (специальные) грузоподъемностью более 15 т; краны консольные и шлюзовые, мостовые, подвесные многоопорные (стреловые); краны на железнодорожном ходу; краны мостовые многоопорные	5,0
Домкраты винтовые и реечные	16,7
Домкраты гидравлические	8,3
Конвейеры (транспортеры) ленточные передвижные; конвейеры скребковые, сборно - разборные, безразборные, передвижные, вибрационные, пластинчатые	20,0
Электропогрузчики	16,7
Подъемники электрические	20,0
Стенды, машины и прочее оборудование	
Стенды и приспособления контрольно-испытательные для регулировки, обкатки и испытания машин, узлов, агрегатов при сборке и ремонте	14,3
Специализированные ремонтно-технологические машины и оборудование ремонтных предприятий	11,0
Агрегаты для электросварки, транспортировки, генераторы	12,5

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	67	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица Д.1 – Ставки транспортного налога

Наименование объекта налогообложения	Размер, руб.
1	2
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	7,700
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	20,000
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	50,000
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	75,000
Автомобили легковые с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 250 л.с. (свыше 183,9 кВт)	150,000
Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 20 л.с. (до 14,7 кВт) включительно	4,600
Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 20 л.с. до 35 л.с. (свыше 14,7 кВт до 25,74 кВт) включительно	7,700
Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 35 л.с. до 36 л.с. (свыше 25,74 кВт до 26,47 кВт) включительно	7,700
Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 36 л.с. (свыше 26,47 кВт)	50,000
Автобусы с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 200 л.с. (до 147,1 кВт) включительно	50,000
Автобусы с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 200 л.с. (свыше 147,1 кВт)	100,000
Грузовые автомобили с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) до 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	25,000
Грузовые автомобили с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	40,000
Грузовые автомобили с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	50,000
Грузовые автомобили с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	65,000
Грузовые автомобили с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) свыше 250 л.с. (свыше 183,9 кВт)	85,000
Другие самоходные транспортные средства, машины и механизмы на пневматическом и гусеничном ходу (с каждой лошадиной силы)	25,000
Снегоходы, мотосани с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 50 л.с. (до 36,77 кВт) включительно	25,000

	Министерство образования и науки Республики Бурятия	СК-УОД-2.5.-24	
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»	лист	листов всего
	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по МДК 02.02. специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов	68	<b>68</b>
Экземпляр № _____			

Снегоходы, мотосани с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 50 л.с. (свыше 36,77 кВт)	50,000
Катера, моторные лодки и другие водные транспортные средства с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 30 л. с. (до 22,06 кВт) включительно	7,700
Катера, моторные лодки и другие водные транспортные средства с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 30 л.с. до 1 00 л.с. (свыше 22,06 кВт до 73,55 кВт) включительно	50,000
Катера, моторные лодки и другие водные транспортные средства с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 100 л.с. (свыше 73,55 кВт)включительно	100,000
Яхты и другие парусно-моторные суда, с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) до 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	100,000
Яхты и другие парусно-моторные суда, с мощностью двигателя (с каждой лошадиной силы) свыше 100 л.с. (свыше 73,55 кВт)	200,000
Гидроциклы с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) до 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	125,000
Гидроциклы с мощностью двигателя с каждой лошадиной силы) свыше 100 л.с. (свыше 73,55 кВт)	250,000
Несамоходные (буксируемые) суда, для которых определяется валовая вместимость (с каждой регистровой тонны валовой вместимости)	100,000
Самолеты, вертолеты и иные воздушные суда, имеющие двигатели (с каждой лошадиной силы)	125,000
Самолеты, имеющие реактивные двигатели (с каждого килограмма силы тяги)	100,000
Другие водные и воздушные транспортные средства, не имеющие двигателей (с единицы транспортного средства)	1000,000

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159056

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024