

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И.Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
08.02.2023г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

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

**МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей  
для студентов специальности**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Магнитогорск, 2023

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Строительных и транспортных машин»  
Председатель Т.М. Менакова  
Протокол № 6 от 25.01.2023

Методической комиссией МпК  
Протокол № 4 от 08.02.2023

### **Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж  
Ольга Викторовна Коровченко

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны на основе рабочей программы ПМ.02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств». Содержание курсовой работы ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания предназначены для студентов очной формы обучения в качестве регламентирующего материала по выполнению и предоставлению курсовой работы по ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной деятельности по профессиональному модулю профессионального учебного цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Выполнение студентом курсовой работы по профессиональному модулю проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по междисциплинарному курсу;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных задач, использовать справочную, нормативную и научно-техническую литературу (формирование профессиональных компетенций);
- формирование общих и профессиональных компетенций – развитие творческой инициативы, дисциплинированности, целеустремлённости, аккуратности, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА).

## 1 Общие положения

В соответствии с рабочей программой ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей предусмотрено выполнение курсовой работы.

Курсовая работа является одним из основных видов учебной деятельности и формой контроля учебной работы студентов.

Продолжительность выполнения курсовой работы – 20 часов. Курсовая работа осуществляется на заключительном этапе изучения МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей, в ходе которого формируются умения, ПК и ОК при решении задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Курсовая работа выполняется после изучения теоретической части МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей.

В результате выполнения курсовой работы ,Вы будете уметь:

### **уметь:**

- У2. планировать и осуществлять руководство работой производственного участка;
- У3. обеспечивать рациональную расстановку рабочих;
- У5. анализировать результаты производственной деятельности участка;
- У6. рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;

Содержание курсовой работы ориентировано на формирование

### **общих компетенций:**

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

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **профессиональных компетенций:**

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.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

Курсовая работа по профессиональному модулю выполняется в сроки, определённые учебным планом по программе подготовке специалистов среднего звена.

Процесс выполнения курсовых работ включает следующие этапы:

- 1 Изучение настоящих методических указаний.
- 2 Выбор темы и её согласование с руководителем.
- 3 Формулировка цели и составление плана.
- 4 Подбор, изучение и анализ содержания источников.
- 5 Разработка практической части, формулировка выводов и рекомендаций.
- 6 Оформление списка информационных источников.
- 9 Подготовка к защите и защита курсовой работы.

Контроль за выполнением разделов курсовой работы осуществляется преподавателем-консультантом, заведующим отделением.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости ежедневного обслуживания автомобиля (по маркам автомобилей);
2. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости технического обслуживания № 1 автомобиля (по маркам автомобилей);
3. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости технического обслуживания № 2 автомобиля (по маркам автомобилей);
4. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости текущего ремонта автомобиля (по маркам автомобилей);
5. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости работ зоны ТО-2 на участке по ремонту электрооборудования в автотранспортном предприятии (по маркам автомобилей);
6. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости работ зоны ТО-2 на слесарно-механическом участке в автотранспортном предприятии (по маркам автомобилей);
7. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости работ зоны ТО-2 на участке по ремонту топливной аппаратуры в автотранспортном предприятии (по маркам автомобилей);
8. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости работ зоны ТО-1 на аккумуляторном участке в автотранспортном предприятии для пассажирских автобусов (по маркам автомобилей);
9. Расчёт сметы затрат и калькуляции себестоимости работ зоны ТР на шиномонтажном участке в автотранспортном предприятии (по маркам автомобилей).

## 2 Структура курсовой работы

Структура курсовой работы включает:

- пояснительную записку.

Текстовый документ курсовой работы должен включать в указанной последовательности следующие элементы:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;

Объем текстового материала определяется заданием руководителя

## 3 Требования к оформлению пояснительной записки

Пояснительная записка является неотъемлемой частью работы.

Пояснительная записка курсовой работы включает:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируется цель выполнения курсовой работы;
- исходные данные для выполнения курсовой работы;
- разделы курсовой работы;
- перечень используемых источников;
- приложение.

Разделы курсовой работы:

Введение

Раздел 1. Теоретический

1.1. История создания марки автомобиля

1.2. Технические характеристики марки автомобиля

Раздел 2. Практический

2.1. Смета затрат и калькуляция себестоимости ТО(ТР) автомобиля

2.1.1. Определение численности работающих

2.1.2. Распределение рабочих по разрядам

2.1.3. Расчет трудовых затрат

2.1.4. Фонд заработной платы вспомогательных рабочих, руководителей, служащих и других служащих

2.1.5. Затраты на материалы и запасные части для проведения ТО (ТР)

2.1.6. Издержки на вспомогательные материалы

2.1.7. Общепроизводственные расходы

2.1.8. Общехозяйственные расходы

2.1.9. Калькуляция себестоимости ТО(ТР) автомобиля

2.10. Техничко-экономические показатели раздела

2.2. Расчет экономической эффективности применения приспособления

Заключение

Информационные источники

Приложение

*Оформление пояснительной записки должно строго соответствовать*

*–СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовая работа (проект): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления;*

*–СМК-К-РИ-109-15 Порядок организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) в многопрофильном колледже.*

Общие требования к оформлению пояснительной записки:

1. Слова «Содержание», «Введение», «Информационные источники», название разделов и подразделов записывают в виде заголовка, по центру листа, с прописной буквы, выделяются цветом.
2. В список литературы включают все источники информации, на которые имеются ссылки в текстовом документе. Источники в списке нумеруют арабскими цифрами без точки в алфавитном порядке и заключают в квадратные скобки.
3. Распечатка выполняется через 1,5 интервал, основной шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, цвет – черный.
4. Текст курсовой работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.
5. Номера страниц проставляются в нижней части листа, по центру.
6. Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами – рукописным способом.

#### **4 Требования к изложению текста курсовой работы**

Текст излагается кратким чётким языком. Терминология и обозначения должны соответствовать установленным стандартам, а при отсутствии стандартов - общепринятым нормам в научно - технической литературе.

*Изложение текста курсовой работы должно строго соответствовать*

*–СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовая работа (проект): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления;*

*–СМК-К-РИ-109-15 Порядок организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) в многопрофильном колледже.*

- Общие требования к изложению текста:
- Текст пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы, пункты;
- Каждый раздел текста необходимо начинать с новой страницы;
- Разделы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа.
- Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
- Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, либо пункта. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
- Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела - одному межстрочному расстоянию.

#### **5 Оформление иллюстраций и таблиц**

*Оформление иллюстраций и таблиц курсовой работы должно строго соответствовать:*

–СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовая работа (проект): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления;

–СМК-К-РИ-109-15 Порядок организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) в многопрофильном колледже.

Общие требования к оформлению иллюстраций и таблиц:

Таблицы нумеруются в пределах **каждого раздела**. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой.

- Допускается сквозная нумерация таблиц арабскими цифрами по всей записке.

- Название таблицы помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы (остальные строчные), без абзачного отступа. Надпись «Таблица...» пишется над левым верхним углом таблицы и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) без подчеркивания (рисунок 1).



Рисунок 1- Пример оформления таблицы

- Заголовки граф таблицы выполняют с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной - если они самостоятельные.

- Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только перед первой частью таблицы, над другими частями справа пишется слово «Продолжение» и указывается порядковый номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.7». Нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

-Не допускается включать в таблицу графу «№ п/п».

## 6 Оформление формул

*Оформление формул курсовой работы должно строго соответствовать:*

–СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовая работа (проект): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления;

–СМК-К-РИ-109-15 Порядок организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) в многопрофильном колледже.

Общие требования к оформлению формул:

-Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

- Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует выполнять с помощью компьютерного набора курсивом, высота букв и цифр должна быть в пределах 5-7 мм.

- Если уравнение или формула не вмещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\*), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют.

- Пояснение значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны



быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа даются с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример –

Плотность в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$\rho = m / V, \quad (5.1)$$

где  $\rho$  - плотность материала образца, кг/м<sup>3</sup>;

$m$  - масса образца, кг;

$V$  - объем образца, м<sup>3</sup>.

- Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.
- Формулы должны нумероваться в пределах каждого раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в пределах раздела, разделенных точкой, например (2.10) - десятая формула второго раздела. Допускается сквозная нумерация формул арабскими цифрами.

## 7 Список использованных источников

Список использованных источников указывается в соответствии с действующими нормами для научно - технической литературы.

Сведения о книгах (учебники, справочники и др.) должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги (без кавычек), год издания, объём в страницах.

## 8 Защита курсовой работы

В процессе подготовки к защите студент готовит доклад на 10 минут. В докладе должно быть раскрыто содержание курсовой работы, раскрыты главные положения, больше половины доклада должно быть посвящено практической части, заканчивается доклад выводами и предложениями.

Защита курсовой работы осуществляется перед комиссией, состоящей из преподавателей.

## 9 Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач исследования, полнота раскрытия темы, системность подхода, отражение знаний нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
- соблюдение графика выполнения курсовой работы;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- соответствие содержания выбранной теме;
- соответствие содержания глав и параграфов их названию;
- логика, грамотность и стиль изложения;
- наличие практических рекомендаций;
- расчет экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
- соблюдение заданного объема работы;
- наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;

- наличие сносок и правильность цитирования;
- качество оформления рисунков, схем, таблиц;
- правильность оформления списка информационных источников;
- достаточность и новизна изученных нормативных источников;
- ответы на вопросы при публичной защите работы.

Оценка «**отлично**» выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; используется основная литература по проблеме, работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка «**хорошо**» выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при выполнении курсовой работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

Положительная оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку. Студент, получивший неудовлетворительную оценку, должен доработать курсовую работу. В этом случае смена темы не допускается.

### Критерии оценки курсовой работы:

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КР	Защита КР	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КР
ПК 5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.	ОПОР 5.1.3 Применяет законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность производственного участка			
ПК 5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по	ОПОР 5.2.2 Рассчитывает смету затрат на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных			

техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	средств			
	ОПОР 5.2.3 Рассчитывает технико-экономические показатели производственной деятельности			
ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	ОПОР 5.3.1 Организует деятельность персонала по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств			
ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	ОПОР 5.4.1 Анализирует технико-экономические показатели производственной деятельности			
	ОПОР 5.4.2 Разрабатывает перечень мероприятий по улучшению технико-экономических показателей с учетом бережливого производства			
	ОПОР 5.4.3 Разрабатывает перечень мероприятий по совершенствованию условий труда производственного персонала			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста			
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.			
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи			
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях			
	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию			

задач профессиональной деятельности	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями			
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности			
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией			
	ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли			
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка			
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности			
	ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности.			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в			

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	профессиональной деятельности по специальности			
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.			
	ОПОР 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике.			
max количество оценок				
количество положительных оценок				
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## Введение

Введение должно содержать общие сведения о работе, его краткую характеристику, резюме. Во введении необходимо перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив вопросы, которые предполагается решать практически.

### 1. Теоретическая часть

В теоретической части курсовой работы необходимо подобрать материал по направлениям:

- 1.1. История создания марки автомобиля
- 1.2. Технические характеристики марки автомобиля

### 2. Расчетная часть

2.1 Смета затрат и калькуляция себестоимости-----

#### 2.1.1. Определение численности работающих

*Фактическое число производственных рабочих.*

$$ч \frac{\phi}{р} = \frac{\sum T_2}{\Phi_2 \phi \bullet K_{пп}} = \text{чел.}$$

Принимаем = чел.

Фгф - фактический годовой фонд времени рабочих.

Кпп- коэффициент повышения производительности труда = 1.1

Число вспомогательных рабочих.

$$Ч_{всп} = П_{всп} \times Ч \frac{\phi}{p} \text{ чел.} \quad \text{Принимаем} = \text{чел.}$$

П<sub>всп</sub> – процент вспомогательных рабочих, принимаем 25–35%

Число руководителей.

$$Ч_{р} = П_{р} \times \left( Ч \frac{\phi}{p} + Ч_{всп} \right) \text{ чел.} \quad \text{Принимаем} = \text{чел.}$$

П<sub>р</sub> – процент, принимаем 10-15%

Число специалистов.

$$Ч_{сп} = П_{сп} \times \left( Ч \frac{\phi}{p} + Ч_{всп} \right) \text{ чел.} \quad \text{Принимаем} = \text{чел.}$$

П<sub>сп</sub> – процент специалистов, принимаем 4-6%

Число других служащих.

$$Ч_{др.сл} = П_{др.сл} \times \left( Ч \frac{\phi}{p} + Ч_{всп} \right) \text{ чел.} \quad \text{Принимаем} = \text{чел.}$$

П<sub>др.сл.</sub> – процент производственных служащих, принимаем 2-3%

Таблица 2.1.- Распределение рабочих по разрядам

	Численность рабочих	Часовая тарифная ставка
I. разряд-ученики		
II. разряд		
III. разряд		
IV. разряд		
V. разряд		
VI. разряд		

### 2.1.2. Расчет трудовых затрат

Определяем заработную плату за фактически отработанное время (нормированная з/п),

$$Зн = С_{ср.час} \times \Phi_{гф} \times Ч \frac{\phi}{p} \text{ (руб.)}$$

С<sub>ср.час</sub> – среднечасовая тарифная ставка, руб.

Φ<sub>гф</sub> – фонд рабочего времени в году;

Ч  $\frac{\phi}{p}$  – фактическая численность рабочих.

С<sub>ср.час</sub> =

Определяем основную заработную плату производственных рабочих.

$$Зосн = Зн + П + К_{у} + Д_{бр} \text{ (руб.)}$$

П – размер премии, (в рублях)

К<sub>у</sub> – уральский коэффициент (районный коэффициент, в рублях)

Д<sub>бр</sub> – доплата бригадиру, в рублях

Для рабочих – сдельщиков при составе бригады 5 – 10 чел. размер доплаты за бригадирство составляет 10% от нормируемой заработной платы (Зн), свыше 10 чел. – 15% от нормируемой заработной платы при условии выполнения норм выработки.

Для рабочих – повременщиков, при составе бригады свыше 5 человек доплата за бригадирство составляет 10% от нормируемой заработной платы условия выполнения бригадой нормативных заданий.

$$Дбр = 0,1 \times Зн \text{ (руб.)}$$

Доплата за работу в ночное время принимается 35% от среднечасовой тарифной ставки, доплата в вечернюю смену – 20% от среднечасовой тарифной ставки.

Определяем премию в размере 40% от нормируемой заработной платы:

$$П = \frac{Зн \times 40\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Определяем уральский коэффициент (15%)

$$Ку = \frac{Зн \times 15\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Нормированная зарплата с районным коэффициентом определяется по формуле:

$$Зкр = Зн + \frac{Зн \times 15\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Дополнительная зарплата рассчитывается в размере 10% от основной заработной платы:

$$Здоп = \frac{Зосн \times 10\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Социальные отчисления: (30% от ФОТ)

$$\sum O = On + Oc + Om \text{ (руб.)}$$

Отчисления в Пенсионный фонд – 22% от основной и дополнительной заработной платы:

$$On = \frac{З \times 22\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

$$З = Зосн + Здоп \text{ (руб.)}$$

Отчисления в фонд социального страхования (2,9% от З):

$$Oc = \frac{З \times 2,9\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Отчисления в фонд медицинского страхования (5,1% от З):

$$Om = \frac{З \times 5,1\%}{100\%} \text{ (руб.)}$$

**Итого трудовые затраты (Тз)** или общий плановый фонд заработной платы производственных рабочих:

$$Тз = Зосн + Здоп + \sum O$$

**Определяем среднемесячную зарплату одного производственного рабочего**

$$З_{\text{сред}}^{\text{мес}} = \frac{(Зосн + Здоп)}{Ч_{\text{ф}} \times 12 \text{ мес}} \text{ (руб.)}$$

**Определяем фонд заработной платы вспомогательных рабочих, руководителей, служащих и других служащих**

Основная заработная плата вспомогательных рабочих

$$Звсп = С_{\text{ср.мес}} \times Кр \times Кпр \times 12 \text{ мес} \text{ (руб.)}$$

$С_{\text{ср.мес}}$  – среднемесячная зарплата.

$$С_{\text{ср.мес}} = Р_{\text{час}} \times С_{\text{ср.час}} \times Ч_{\text{всп}} \text{ (руб.)}$$

$С_{\text{ср.час}}$  – среднечасовая тарифная ставка вспомогательных рабочих (4 разряд), руб.

$Р_{\text{час}}$  – среднее количество часов, которое необходимо отработать за месяц.

$Ч_{\text{всп}}$  – число вспомогательных рабочих.

$К_{\text{пр}}$  – коэффициент премии (1,4)

$Кр$  – районный коэффициент (1,15)

Определяем зарплату руководителей: (специалистов и служащих)

$$Зрук = Or \times Ч_{\text{чел}} \times Кр \times Кпр \times 12 \text{ мес} \text{ (руб.)}$$

$Or$  – оклад руководителя

Осп - оклад специалистов, руб.

Осл – оклад служащих, руб.

Аналогично производится расчет зарплаты специалистов и других служащих.

Определяем дополнительную зарплату, которая принимается:

- Для вспомогательных рабочих – 9%
- Для руководителей – 15%
- Для специалистов -9%

$$ЗДвсп = Звсп \times 0,09 \text{ (руб.)}$$

$$ЗДрук = Зрук \times 0,15 \text{ (руб.)}$$

$$ЗДсп = Зсп \times 0,09 \text{ (руб.)}$$

$$ЗДдр.сл. = Здр.сл. \times 0,1 \text{ (руб.)}$$

Определяем отчисления в ЕСН, что составляет 30% от суммы основной и дополнительной заработной платы.

$$O_{\text{вн.ф}}^{\text{всп}} = \frac{30 \left( Z_{\text{осн}}^{\text{всп}} + Z_{\text{доп}}^{\text{всп}} \right)}{100\%} \text{ (руб.)}$$

$$O_{\text{вн.ф}}^{\text{рук}} = \frac{30 \left( Z_{\text{осн}}^{\text{рук}} + Z_{\text{доп}}^{\text{рук}} \right)}{100\%} \text{ (руб.)}$$

$$O_{\text{осн}} = \frac{30 \left( Z_{\text{осн}}^{\text{сп}} + Z_{\text{доп}}^{\text{сп}} \right)}{100\%} \text{ (руб.)}$$

$$O_{\text{вн.ф}}^{\text{др.сл.}} = \frac{30 \left( Z_{\text{осн}}^{\text{др.сл.}} + Z_{\text{доп}}^{\text{др.сл.}} \right)}{100\%} \text{ (руб.)}$$

Определяем годовой фонд зарплаты всех категорий работников

$$Z_{\text{г}}^{\text{всп}} = Z_{\text{всп}} + Зд.всп + O_{\text{вн.ф}}^{\text{всп}} \text{ (руб.)}$$

$$Z_{\text{г}}^{\text{рук}} = Z_{\text{рук}} + Зд.рук + O_{\text{вн.ф}}^{\text{рук}} \text{ (руб.)}$$

$$Z_{\text{г}}^{\text{сп}} = Z_{\text{сп}} + Зд.сп + O_{\text{осн}} \text{ (руб.)}$$

$$Z_{\text{г}}^{\text{др.сл.}} = Здр.сл. + Зд.др.сл. + O_{\text{вн.ф}}^{\text{др.сл.}} \text{ (руб.)}$$

**Итого годовой фонд зарплаты, руб.:**

**Затраты на материалы и запасные части для проведения технических обслуживаний и текущего ремонта**

определяют исходя из запланированного числа часов работы машины в год и стоимости материалов и запасных частей (отнесено к одному часу работы машины).

Для текущего ремонта стоимость материалов составляет 100 – 120% от трудовых затрат (Тз). Для технического обслуживания (То-1, То-2) стоимость материалов составляет 60-80% от трудовых затрат (Тз).

$$Ср.м.ТР = ТЗ \times ( ) \text{ (руб.)}$$

$$Ср.м.То - 1 = ТЗ \times ( ) \text{ (руб.)}$$



$$Cp.m.To - 2 = T3 \times ( ) (\text{руб.})$$

Определяем стоимость запасных частей (8% от стоимости ремонтных материалов):

$$Cз.ч = Cp.m. * 0,08 (\text{руб.})$$

Определяем транспортно – заготовительные расходы:

$$T3P = Cp.m \times K_1 + Cз.ч \times K_2 (\text{руб.})$$

$K_1 = 0,11$  – коэффициент транспортно – заготовительных расходов по материалам;

$K_2 = 0,04$  - коэффициент транспортно – заготовительных расходов по запчастям.

### Определяем издержки на вспомогательные материалы

Топливо и электроэнергия для технологических целей.

Расход электроэнергии, кВт – час.

$$Qэ.m = \frac{\sum Py \times \Phi об \times Kз \times Kс}{Kпс \times Kп} (\text{кВт-час})$$

$\sum Py$  – суммарная установленная мощность электроприёмников, кВт-час;

$\Phi об$  - действительный фонд годовой рабочего времени оборудования, час

$$\Phi об = \Phi з \phi \times 0,8 (\text{час.})$$

$Kз$  – коэффициент загрузки оборудования (0,6 – 0,9)

$Kс$  – коэффициент спроса (0,15 – 0,25)

$Kпс$  – коэффициент, учитывающий потери в сети (0,92 – 0,95)

$Kп$  – коэффициент, учитывающий потери в двигателе (0,85 – 0,9)

Затраты на электроэнергию, (руб.)

$$Cэm = Qэ.m \times ЦкВт- час (\text{руб.})$$

$ЦкВт- час$  – цена за 1 кВт-час, руб.

### Определяем общепроизводственные расходы

В состав общепроизводственных расходов входят следующие виды затрат:

1. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, включающие:

- Амортизацию производственного оборудования и транспортных средств, закрепленных за цехом (кроме амортизации легковых автомобилей, которая входит в состав общехозяйственных расходов по содержанию аппарата управления предприятием);
- Расход энергии на приведение в действие оборудования и транспортных средств;
- Расходы на ремонт и содержание производственного оборудования, включая зарплату рабочих, обслуживания оборудование, с отчислениями во внебюджетные социальные фонды с их зарплаты;
- Расходы по внутризаводскому перемещению грузов (материалов, полуфабрикатов, готовой продукции);
- Износ инструментов общего назначения;
- Другие подобные расходы, например, по содержанию рабочих мест.

2. Цеховые расходы, включающие:

- Зарплату цехового персонала с отчислениями во внебюджетные фонды;
- Амортизацию, ремонт и содержание основных средств цеха;
- Износ МБП;
- Расходы на охрану труда и техники безопасности;
- Недостачи и потери от порчи материальных ценностей при хранении их в цехах;
- Потери от простоев по вине цеха и т.п.;
- Командировочные расходы;
- Почтово-телеграфные расходы;
- Амортизация и расходы на содержание легковых автомобилей;

- Расходы на содержание вычислительных центров и т.п.;
3. Налоги, сборы, отчисления, включаемые в себестоимость продукции (работ, услуг).
  4. Общезаводские непроизводственные расходы, включающие:
    - Недостачи и потери от порчи материальных ценностей и готовой продукции при хранении их на общезаводских складах;
    - Потери от простоев по вине цеха и т.п.;
  5. Общепроизводственные расходы и общехозяйственные расходы списываются на себестоимость продукции (работ, услуг).

### Расчёт общепроизводственных расходов (Таблица 2)

Затраты на охрану труда составляют 2 – 3% от трудовых затрат:

$$Z_{ох.тр} = 0,02 \times T_z \text{ (руб.)}$$

Затраты на текущий ремонт производственных помещений принимается 1 – 1,6% от стоимости здания.

Стоимость здания определяется по формуле:

$$C_{зд} = Ц \times V \text{ (руб.)}$$

Ц – цена за 1 м<sup>3</sup> объема зданий, руб.

V – объем здания, м<sup>3</sup>

$$V = F_{ц} \times h \text{ (м}^3\text{)}$$

F<sub>ц</sub> – площадь цеха (м<sup>2</sup>),

h = 6 м

$$S_{зз} = \% \times C_{зд} \text{ (руб.)}$$

Затраты на содержание и текущий ремонт оборудования составляет 3 -7% от стоимости оборудования.

$$S_{обор} = \% \times C_{обор} \text{ (руб.)}$$

Стоимость оборудования приблизительно принимается из расчёта

Для ТО-1 30 – 40 тыс.руб. на 1 производственного рабочего

ТО-2 40 - 50 тыс.руб. на 1 производственного рабочего

ТР 50 – 70 тыс.руб. на 1 производственного рабочего

C обор. =

Амортизационные отчисления принимаются в процентах от балансовой стоимости соответствующих основных фондов.

Для здания – 3,3% от стоимости  $A_{зд} = 0,033 \times C_{зд}$  (руб.)

Для оборудования - 9%  $A_{обор} = 9\% \times C_{обор}$  (руб.)

Затраты на осветительную электроэнергию:

$$S_{эл.осв} = Ц_{квт-час} \times W_{эл.осв} \text{ (руб.)}$$

$$W_{эл.осв} = \frac{25 \times F_{ц} \times T_{осв}}{1000} \text{ (кВт – час)}$$

W<sub>эл.осв</sub> – расход электроэнергии на 1 м<sup>2</sup> площади, кВт – час

T<sub>осв</sub> – число часов использования осветительной нагрузки в год(часов). При двухсменном режиме работы T<sub>осв</sub> = 2000 часов, при односменной 800 часов.

25 – расход осветительной электроэнергии на 1 м<sup>2</sup>, Вт.

Затраты на воду на бытовые и прочие нужды

$$S = Ц_{вод} \times Q_{в} \text{ (руб.)}$$

Ц<sub>вод</sub> – стоимость 1 м<sup>3</sup> воды, руб.

Q<sub>в</sub> – расход воды, м<sup>3</sup>

$$Q_{в} = \frac{(40 \times Чр + 1,5 \times Fц) \times 1,2 \times Др}{1000} \text{ (м}^3\text{)}$$

40л – норма расхода воды на 1 рабочего на бытовые нужды в сутки;

1,5 – л/м<sup>2</sup> - норма расхода на 1 М<sup>2</sup> площади;

1,2 – коэффициент, учитывающий расход воды на прочие нужды;

Др. – дни работы производственных подразделений (248 дней);

Чр - численность всех работников предприятиях.

*Затраты на отопление*

$$З_{отоп} = Цп \times Qп \text{ (руб.)}$$

Qп – расход пара, т;

Цп – стоимость 1т. пара, условно = руб/м<sup>3</sup>

Ф<sub>от</sub> = 6 месяцев\*30 дней\*24 часа (час.)

$$Qп = \frac{qn \times Vз \times Фот}{540 \times 1000} \text{ (м}^3\text{)}$$

q – удельный расход пара, 25 – 35 ккал/час

540 – тепло, отдаваемое за 1 кг пара при его конденсации, ккал

V<sub>з</sub> – объем здания, м<sup>3</sup>

*Затраты на канализацию*

$$Ск = Q_{б.н} \times Цк \text{ (руб.)}$$

Q<sub>б.н</sub> – расход воды на бытовые нужды, м<sup>3</sup>

Цк – тарифная плата за спуск 1 М<sup>3</sup> воды в канализацию (руб.).

*Затраты на ремонт и износ малоценного и быстроизнашивающегося имущества.*

$$З_{мбп} = n \times Ч \frac{\Phi}{p} \text{ (руб.)}$$

n – нормативные затраты на одного рабочего, руб.

Чр - кол-во основных и вспомогательных рабочих, чел.

*Затраты на спецодежду*

$$З_{спец.од} = n \times Ч \frac{\Phi}{p} \text{ (руб.)}$$

n – нормативные затраты на одного рабочего, руб.

Чр - кол-во основных и вспомогательных рабочих, чел.

**Таблица 2.2- Смета общепроизводственных расходов**

Наименование расходов	Сумма затрат, руб.	Процентное соотношение
2	3	4
Амортизация зданий		
Текущий ремонт здания		
Амортизация оборудования		
Текущий ремонт оборудования		
Затраты на освещения		
Затраты на воду		
Затраты на канализацию		
Затраты на отопление		
Затраты на охрану труда и технику безопасности		

Затраты на ремонт и износ малоценного и быстроизнашивающегося имущества		
Затраты на спецодежду		
<b>Итого:</b>		100%

### 1.8 Определяем общехозяйственные расходы

К общехозяйственным расходам относятся расходы по управлению предприятием в целом. В их состав входят следующие виды затрат:

1. Расходы по содержанию аппарата управления, включающие:

- Зарплату аппарата управления с отчислениями во внебюджетные фонды;
- Командировочные расходы
- Почтово-телеграфные расходы
- Амортизация и расходы на содержание легковых автомобилей;
- Расходы на содержание вычислительных центров и т.п.

2. Общехозяйственные расходы, включающие:

- Зарплату персонала, не относящегося аппарату управления, с отчислениями во внебюджетные фонды;
- Амортизацию, ремонт и содержание зданий и сооружений общезаводского характера;
- Расходы на изобретательство и реализацию;
- Износ МБП;
- Расходы на подготовку кадров и т.п.

3. Налоги, сборы, отчисления, включаемые в себестоимость продукции (работ, услуг).

4. Общезаводские непроизводственные расходы, включающие:

- Недостачи и потери от порчи материальных ценностей и готовой продукции при хранении их на общезаводских складах;
- Потери от простоев по вине цеха и т.п.;

5. Общепроизводственные расходы и общехозяйственные расходы списываются на себестоимость продукции (работ, услуг)

#### Общехозяйственные расходы

Рассчитывается путём умножения нормированной зарплаты с уральским коэффициентом на коэффициент 1,3.

$$O_{xp} = Z_{кр} \times 1,3 \text{ (руб.)}$$

### 1.9 Составляем калькуляцию себестоимости (ТО, ТР) автомобиля

Таблица 2.3 -Калькуляция себестоимости зоны (ТО, ТР) автомобиля

№п/п	Статьи калькуляции	Сумма в руб.
1	2	3
1	Основные материалы	
2	Транспортно – заготовительные расходы	
3	Вспомогательные материалы	-
4	Топливо и энергия для технологических целей	
5	Основная заработная плата производственных рабочих ( $Z_{осн}$ )	
6	В том числе нормированная плата ( $Z_n$ )	
7	Нормированная заработная плата с районным коэффициентом ( $Z_{кр}$ )	
8	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	
9	Социальные отчисления ( $\sum O$ )	
10	Итого трудовые затраты ( $T_3$ )	

11	Годовой фонд зарплаты вспомогательных рабочих $З_{всп}$	
12	Годовой фонд зарплаты цеховых руководителей, служащих и других служащих	
13	Итого прямые затраты (п.1+п.2+п.3+п.4+п.10+п.11+п.12)	
14	Общепроизводственные расходы	
15	Общехозяйственные расходы	
16	<b>Итого производственная себестоимость</b> (п.13+п.14+п.15)	
17	Коммерческие расходы (п.16*0,02) – коэффициент коммерческих расходов	
18	Итого коммерческая себестоимость (п.17+п.16)	
19	Прибыль (20% от коммерческой себестоимости) (п.18*0,20)	
20	Стоимость ТР (п.19+п.18)	
21	Налог на добавленную стоимость (НДС – 20% от оптовой цены) (п.20*0,20)	
22	Отпускная цена (п.20+п.21)	

$$\text{Себестоимость одного } T_0(ТР) = \frac{\text{Произ.себестоимость } T_0(ТР)}{\text{Кол-во } T_0(ТР)} \text{ (руб.)}$$

$$\text{Стоимость одного } T_0(ТР) = \frac{\text{Стоимость } T_0(ТР)}{\text{Кол-во } T_0(ТР) \text{ в год}} \text{ (руб.)}$$

Общегодовой фонд з/п

$$\text{Среднемесячная з/п одного работающего} = \frac{\text{работников}}{12 \text{ месяцев} \cdot \text{Число работающих}} \text{ (руб.)}$$

$$\text{Фондоотдача} = \frac{\text{Стоимость работ}}{\text{Стоимость здания} + \text{Стоимость оборудования}} \text{ (руб./руб.)}$$

$$\text{Фондовооруженность рабочих} = \frac{\text{Стоимость оборудования}}{\text{Численность рабочих}}$$

$$\text{Прибыль} = 0,20 \times \text{Полная себестоимость (руб.)}$$

$$\text{Стоимость работ} = \text{Полная себестоимость} + \text{Прибыль (руб.)}$$

$$\text{Уровень рентабельности в целом} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Стоимость работ}} \cdot 100\% \text{ (\%)}$$

$$\text{Уровень рентабельности по затратам} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Полная себестоимость}} \cdot 100\% \text{ (\%)}$$

$$\text{Производительность труда на одного работника} = \frac{\text{Стоимость работ}}{\text{Число работающих}} \text{ (руб./чел.)}$$

$$\text{Общегодовой фонд зарплаты работников} = TZ + Z_{год.в.р} = \text{(руб.)}$$

$$\text{Фондоёмкость} = \frac{1}{\text{Фондоотдача}} \text{ (руб./руб.)}$$

## 2.2. Техничко-экономические показатели раздела

Таблица 2.4- Техничко-экономические показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
2	3	4
Годовая производственная программа	чел.час	
Число производственных рабочих	чел.	
Число вспомогательных рабочих	чел.	
Число руководителей и служащих	чел.	

Число других служащих	чел.	
Общее кол – во работающих	чел.	
Общегодовой фонд заработной плата работников	руб.	
В том числе основных производственных рабочих	руб.	
Среднемесячная заработная плата одного производственного рабочего	руб./чел.	
Среднемесячная заработная плата одного работающего	руб./чел.	
Себестоимость текущего обслуживания	руб.	
Производительность труда в расчёте на одного рабочего	руб./чел.	
Фондоотдача	руб./руб.	
Фондоёмкость	руб./руб.	
Фондовооружённость	руб./чел.	
Прибыль	руб.	
Стоимость работ	руб.	
Уровень рентабельности в целом	%	
В том числе по затратам	%	

### 2.3 Расчет экономической эффективности применения приспособления

Назначение приспособления \_\_\_\_\_

Себестоимость работ до внедрения приспособления

$$C1 = P1 \times \left(1 + \frac{Hц}{100}\right) \text{ (руб.)}$$

Hц – цеховые расходы, в % условно принимаются 120 – 140%

P1 – расценка работы, руб.

$$P1 = C_{ср.ч} \times H_{вр} \text{ (руб.)}$$

C<sub>ср.ч</sub> – среднечасовая тарифная ставка, в руб.-

H<sub>вр</sub> – норма времени, в чел.-час.

Себестоимость работы после внедрения приспособления:

$$C2 = P2 \times \left(1 + \frac{Hц}{100}\right) + \frac{\Pi}{K} \times \left(\frac{1}{T} + \frac{\mathcal{E}}{100}\right) \text{ (руб.)}$$

P2 – расценка после внедрения приспособления.

$$P2 = C'_{ср.ч} \times H'_{вр} \text{ (руб.)}$$

H'\_{вр} – после внедрения приспособления норма времени, чел-час.

$$H'_{вр} = H_{вр} / 2$$

Π – ориентировочная стоимость приспособления (рыночная цена), руб.

K – годовая программа принимается по заданию или рассчитывается:

$$K = 248 \text{ дн.} \times n \cdot \text{машин. в. ремонт} \times B' \text{ (раз)}$$

B' = сколько раз приспособление принимаем в день на одну машину.

T – срок службы приспособления,

принимаем T = 1 – 3 года.

Э – процент расходов, связанных с внедрением приспособления в производство, 20 – 40%.

C<sub>2</sub> – себестоимость ремонта после внедрения приспособления.

Условно – годовой экономический эффект от внедрения приспособления.

E<sub>н</sub> – коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений во внедрение данного приспособления, принимаем E<sub>н</sub> = 0,16 (руб./руб.)

$$\mathcal{E}уч = K \times (C1 - C2) + E_n \times \Pi \text{ (руб.)}$$

Срок окупаемости капитальных затрат на внедрение данного приспособления (нормативный срок окупаемости T<sub>н</sub> < 6,25 лет)

$$T_o = \frac{\Pi}{\text{Эуч}} = \text{лет}$$

**Вывод:** так как срок окупаемости нашего приспособления меньше нормативного и составляет \_\_\_\_\_ года, то данное приспособление экономически выгодно (эффективно), экономический эффект составляет \_\_\_\_\_ руб.

### Заключение

I. Организация ТО (ТР) автомобиля \_\_\_\_\_ экономически выгодна и целесообразна, т.к. прибыль составит \_\_\_\_\_ тыс.руб., уровень рентабельности в целом - \_\_\_\_\_ %.

Для повышения эффективности организации и снижения себестоимости ремонтных работ автомобиля \_\_\_\_\_ предлагаются следующие мероприятия:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

II. Расчет \_\_\_\_\_ экономической \_\_\_\_\_ эффективности \_\_\_\_\_ применения \_\_\_\_\_ приспособления \_\_\_\_\_ показал его выгодность, так как срок окупаемости приспособления меньше нормативного и составляет \_\_\_\_\_ года (лет), экономический эффект - \_\_\_\_\_ руб.

**Приложение А**  
**Форма титульного листа**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

ПЦК \_\_\_\_\_

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
**РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

на тему: \_\_\_\_\_

Исполнитель: обучающийся \_\_\_\_ курса, группа \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, уч. степень, уч. звание)

Работа допущена к защите “” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Работа защищена “” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. с оценкой \_\_\_\_\_  
(оценка) (подпись)

Магнитогорск, 20\_\_



## Приложение Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

### КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема: \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

#### Задание

Исходные  
данные: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Состав и содержание работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Срок сдачи: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание получил: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Магнитогорск, 20\_\_