



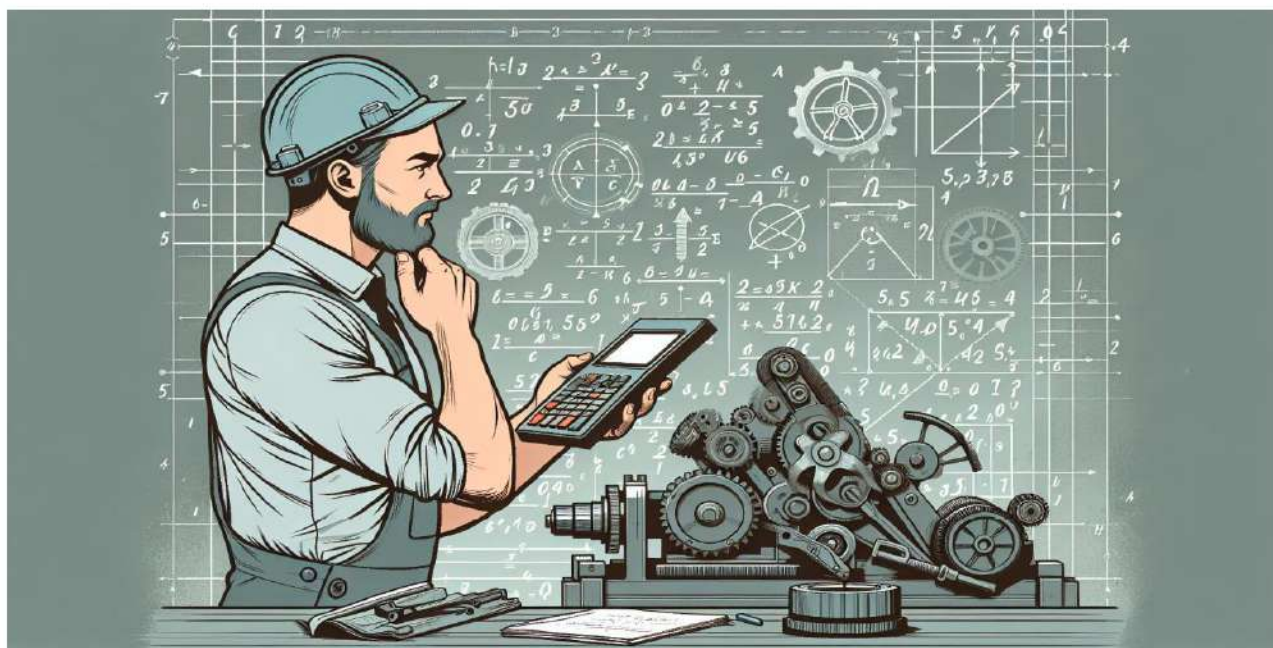
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

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



Рассмотрено и одобрено на заседании
ЦК «Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта»
Председатель _____ С.В. Лупоок
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
производственной работе ГАПОУ «БТТ»
_____ М.В. Кузин
« _____ » _____ 20__ г.

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей очной и заочной форм обучения. В рекомендациях приведены общие указания по выполнению курсовой работы, изложена методика выполнения расчетов и показателей эффективности функционирования участка СТО.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	8
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ.....	10
2.1 Оформление пояснительной записки.....	10
2.2 Перечень основополагающих нормативных документов.....	15
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЁТНОГО РАЗДЕЛА ДЛЯ СТО И АТП.....	16
3.1 Методика расчёта затрат в условиях СТО.....	16
3.2 Методика расчёта показателей эффективности капитальных вложений.....	19
3.3 Методика расчёта затрат в условиях АТП.....	20
3.4 Методика расчета показателей эффективности капитальных вложений на АТП.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А Титульный лист курсовой работы.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Задание на курсовую работу для СТО.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ В Исходные данные для выполнения расчётной части.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Задание на курсовую работу для АТП.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Исходные данные для выполнения расчётной части АТП.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Содержание курсовой работы.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Образец заключения для СТО.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ З Образец заключения для АТП.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ И Примеры оформления списка использованных источников.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ К.....	35

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с ФГОС СПО курсовая работа (КР) является обязательной частью содержания профессионального модуля ПМ.02 МДК 02.02 «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей» 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Цель защиты КР - установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы данного модуля требованиям ФГОС СПО по указанной специальности.

Основной целью изучения междисциплинарного курса «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей» является приобретение обучающимися теоретических знаний:

- действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность предприятий;
- основных технико-экономических показателей производственной деятельности;
- методик расчета технико-экономических показателей производственной деятельности.

Учебными целями выполнения курсовой работы по данному междисциплинарному курсу являются: систематизация и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных в ходе занятий и самостоятельной подготовки; развитие навыков анализа информации, технической документации; формирование навыков оформления результатов проведенного расчёта по выбранной теме. Учебные цели должны соответствовать требованиям по данной дисциплине, определенных рабочей программой и ФГОС СПО.

Задачами курсовой работы являются:

- 1) описание и оценка работы участков: транспортных предприятий; станций технического обслуживания автомобилей;
- 2) обоснование расстановки рабочих по рабочим местам в соответствии с объемом работ и спецификой технологического процесса;

3) оценка и анализ использования материально-технических ресурсов предприятия;

4) изучение, систематизация и анализ учебной литературы и нормативных документов;

5) самостоятельное изложение теоретических основ темы с привлечением материалов практических работ, учебной и производственной практик;

6) использование междисциплинарных связей. Курсовая работа увязана с курсовым проектом по МДК 01.03 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей».

Выполнение курсовой работы позволит освоить профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля
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.

Последовательность выполнения курсовой работы включает в себя следующие этапы:

- выбор темы;
- получение задания на КР (Приложение Б);
- подбор теоретического и практического материала;
- изучение и систематизация собранных материалов;
- выполнение расчётной части КР;
- оформление КР;
- организация защиты КР.

Тематика КР разрабатывается, дополняется и утверждается цикловой комиссией «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» ежегодно. Темы КР должны иметь актуальность, новизну и практическую

значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных организаций. Обучающемуся предоставляется право выбора темы КР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика КР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Руководство курсовой работой осуществляет преподаватель данного междисциплинарного курса.

Работа студентов над выполнением КР производится в соответствии с календарно-тематическим планом. Выполненные курсовые работы сдаются студентами в установленный срок руководителю, который проверяет качество КР.

Неотъемлемым элементом всестороннего изучения темы работы является подбор современной технической литературы, нормативных и инструктивных документов. КР демонстрирует умение самостоятельно подбирать и систематизировать разного рода информационные источники по теме работы: учебные пособия, монографии и статьи в журналах. Важным критерием отбора литературы является ее новизна. В этих целях рекомендуется обращаться к библиотечным каталогам, а также к информационным базам в сети интернет.

Практический материал должен соответствовать теме КР. В качестве практического материала могут быть использованы материалы практики.

После изучения подобранных теоретических и практических материалов необходимо их систематизировать. В этих целях подбираются практические данные к соответствующим разделам КР, цифровые материалы сводятся в таблицы, составляются графики.

Особое внимание при выполнении КР следует уделить самостоятельной работе с нормативными документами. Сначала необходимо ознакомиться с содержанием документа, затем составить его краткий конспект по вопросам, которые должны быть рассмотрены в работе. В случаях необходимости глубокой

проработки вопроса, конспект должен быть подробным, но не повторяющим дословно текст документа.

Итоговой работой обучающегося является демонстрация выполненной КР на семинарском занятии «Защита курсовой работы».

Защита курсовой работы (продолжительность 7 – 10 минут) включает доклад студента с демонстрацией презентации, ответы на вопросы руководителя, а также всех присутствующих на защите.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал (презентацию), иллюстрирующий основные положения КР.

При определении оценки по защите КР учитываются: качество устного доклада обучающегося, свободное владение материалом КР, глубина и точность ответов на вопросы. Критерии оценки защиты КР по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

№	Элементы, оцениваемые при защите КР	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Умение четко, конкретно и ясно доложить содержание курсовой работы.	Доклад четкий. Технически грамотный с соблюдением регламента времени и полное представление о выполненной работе	Доклад четкий, технически грамотный с незначительными отступлениями от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлениями от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени
2.	Умение обосновывать и отстаивать принятые решения	Уверенное	Не достаточно уверенно	Не уверенно	Отсутствует
3.	Качество профессиональной подготовки	Отличное	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительно
4.	Умение в докладе сделать выводы по работе	Правильные, грамотные	Достаточно правильные, грамотные	Недостаточно правильные, грамотные	Нет выводов по работе
5.	Умение четко, ясно, технически грамотным языком отвечать на вопросы	Четкие, аргументированные, безошибочные ответы на вопросы	В основном правильные ответы на вопросы	Ответы на вопросы упрощенные, по наводящим вопросам	Нет ответов на вопросы

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа рекомендована в объеме 20-32 листов формата А4, выполняется студентом индивидуально в соответствии с данными методическими рекомендациями и заданием выданным преподавателем.

Пояснительная записка курсовой работы должна включать в себя:

Титульный лист (Приложение А);

Задание на курсовую работу (Приложение Б, Г);

Содержание (Приложение Е);

Введение

Раздел 1. Характеристика работы АТП (СТОА) и его участка

Раздел 2. Расчетная часть

Заключение

Список используемых источников

Во введении необходимо отразить особенности развития автотранспортных предприятий в современных экономических условиях;

- основные мероприятия, проводимые технической службой АТП (СТО), по повышению производительности труда ремонтных рабочих, сокращению затрат на техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;

- цели выполнения курсовой работы.

В первом разделе необходимо дать характеристику АТП (СТОА):

- указать виды выполняемых ремонтных работ, предоставляемых услуг;
- дать описание организационной структуры управления;
- описать процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей на рассматриваемом объекте с учётом производственных рабочих;
- подобрать необходимое технологическое оборудование;
- описать охрану труда для данного участка.

Второй раздел включает: расчет затрат на проведение технического обслуживания и ремонт автотранспорта, определение показателей эффективности капитальных вложений.

Заключение. В данном разделе необходимо систематизировать и обобщить полученные результаты, которые не должны носить формальный характер. Обучающемуся, изучив проблему курсовой работы, необходимо сделать выводы и предложить пути повышения эффективности деятельности предприятия в данном направлении. Рекомендуемый объем заключения 1-2 стр.

Список литературы приводится в конце текста КР. В список включаются все просмотренные и изученные автором книги, статьи и другие материалы, имеющие прямое и косвенное отношение к теме. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования.

Библиографические описания в списке располагают в алфавитном порядке. Исключение составляют законодательные и нормативные документы, которые помещают в начале списка в установленном порядке.

Защита курсовой работы проводится в форме семинарского занятия в соответствии с программой ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1 Оформление пояснительной записки

В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 весь текст пояснительной записки должен быть выполнен на листах бумаги формата А4. Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований; технически и стилистически грамотным. Не допускается дословное воспроизведение текста из литературных источников.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) вручную.

Дополнительные требования к изложению и набору основного текста пояснительной записки представлены в таблице 2.1. Обобщенные требования ГОСТ 7.32-2017 к отдельным элементам текста сведены в таблицу 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к изложению и набору основного текста

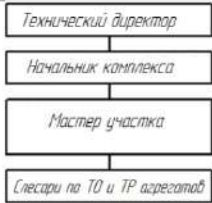
Требование ГОСТ	Содержание требования согласно ГОСТ
При наборе текста запрещается	– применять синонимы понятия, а также иностранные слова и термины при наличии их в русском языке; – применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии; – сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений формул и рисунков. – применять в тексте математические знаки без числовых значений: минус с(–), Ø (диаметр), №(номер), %(процент).
Не отделяются при переносе из одной строки в другую	– фамилии от инициалов или один инициал от другого; – сокращенные слова от имен собственных, к которым они относятся, например: г. Брянск, ул.Московская; – цифры и буквы со скобкой (при перечислении) от следующего за ними слова; – римские или арабские цифры от их сокращенных или полных наименований, например: 2011 г., 1000 руб., XX век; – знаки обозначения (№, %) от следующих за ними или предшествующих им цифр, например: №75, 100%.

При наборе текста не отбиваются пробелом	– точки или запятые от предыдущего текста; – многоточие от предшествующего и следующего за ним слова; – тире между цифрами, обозначающими пределы величины; – тире от запятой и кавычки; – знак дефис между союзами и при переносе; – кавычки и скобки от заключенных в них слов; – знаки процентов, градусов, минут, секунд от цифры.
При наборе текста отбиваются пробелом	– тире между словами с обеих сторон; – знаки сноски (цифры и звездочки) от следующего за ними текста; – знаки номера и параграфа от следующей за ними цифры.

Таблица 2.2 - Требования к оформлению элементов текста

Объект	Параметры	Пример оформления/меню MS Word
Поля страницы	Левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Ориентация – книжная.	Вкладка Разметка страницы/Параметры страницы
Нумерация страниц	1. Страницы КР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Приложения, которые приведены в КР и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровывать. 2. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют. 3. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.	Вкладка Вставка/Номер страницы Форма титульного листа приведена в приложении А
Форматирование основного текста	Тип шрифта для основного текста отчета – Times New Roman, 14 пт. Абзацный отступ должен быть равен 1,25 см. Интервал – полуторный. Выравнивание – по ширине.	Вкладка Главная/Шрифт Вкладка Главная/Абзац
Нумерация и форматирование разделов, параграфов, пунктов записки	1. Наименования структурных элементов: «содержание», «введение», «заключение», «список использованных источников», «приложения» служат заголовками структурных элементов отчета. 2. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части начинают с новой страницы. 3. Основную часть КР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. 4. Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.	Вкладка Главная/Шрифт Вкладка Главная/Абзац 2 Расчетно-технологическая часть 2.1 Выбор исходных нормативов режима ТО или ремонта и корректировка нормативов 2.1.1 Периодичность ТО-1, ТО-2 и пробег до капитального ремонта

	5. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. 6. Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно 12пт.													
Оформление таблиц	1. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера. 2. Таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. 3. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал. 4. Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов - со строчной буквы. Первый столбец таблицы выравнивается по левому краю, остальные ячейки, включая заголовок таблицы - по центру. В конце надписей столбцов и строк таблицы точки не ставят. 5. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При делении таблицы на части допускается ее заголовок заменять соответственно номерами столбцов. При этом нумеруют арабскими цифрами столбцы первой части таблицы. 6. Данные таблицы записываются шрифтом Times New Roman, 12 пт. или менее, без абзацного отступа, междустрочный интервал – одинарный.	Вкладка Вставка/Таблица Таблица 1.1- Группировка затрат <table border="1"> <thead> <tr> <th>Статья затрат</th><th>Условное обозначение</th><th>Сумма, руб.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Фонд оплаты труда</td><td>ФОТ</td><td>1 531 530</td></tr> <tr> <td>Отчисления на страховые взносы</td><td>Отст.в</td><td>462 522</td></tr> <tr> <td>Затраты на запасные части</td><td>ЗЧ</td><td>560 100</td></tr> </tbody> </table>	Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Фонд оплаты труда	ФОТ	1 531 530	Отчисления на страховые взносы	Отст.в	462 522	Затраты на запасные части	ЗЧ	560 100
Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.												
Фонд оплаты труда	ФОТ	1 531 530												
Отчисления на страховые взносы	Отст.в	462 522												
Затраты на запасные части	ЗЧ	560 100												
Оформление формул	1. Формулы выделяют из текста в отдельную строку. Если формула не умещается в одну строку, она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак	Вкладка Вставка/Формула или Вкладка Вставка/Объект/Microsoft Equation 3.0												

	"X". 2. Формулы нумеруются по разделам (главам, частям) арабскими цифрами в круглых скобках, помещенными в крайнее правое положение на строке с формулой. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. 3. Пояснение значений символов и коэффициентов приводят под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле слева направо. Обозначение каждого символа выполняется с новой строки, начиная со слова «где» без двоеточия и без абзаца, как показано в примере. 4. Размерности значений, полученных в формуле в ходе математических вычислений, заключают в круглые скобки.	$X_{\text{н}} = \frac{T_{\text{г}} \cdot \varphi \cdot K_{\text{п}}}{D_{\text{раб.г}} \cdot T_{\text{см}} \cdot C \cdot P_{\text{п}} \cdot \eta_{\text{п}}}, \quad (2.11)$ где $T_{\text{г}}$—объем работ каждого вида, чел-ч φ—коэффициент неравномерности поступления автомобилей на СТО ($\varphi=1,15$) $K_{\text{п}}$—доля постовых работ в общем объеме (0,75...0,85) $D_{\text{раб.г}}$—число рабочих дней в году $T_{\text{см}}$—продолжительность смены C—число смен $X_{\text{н}} = \frac{3946,8 \cdot 1,15 \cdot 0,8}{299 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0,9} = 1,6(\text{носта})$
Оформление иллюстраций, схем, рисунков	1. Иллюстрации (графики, схемы, рисунки) следует располагать непосредственно после текста отчета, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылке пишется слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т.д. 2. Иллюстрации располагаются по центру и подписываются снизу шрифтом Times New Roman, размер – 14 пт., выравнивание – по центру. Точка в конце названия не ставится. 3. Иллюстрации нумеруются в пределах раздела.	 Рисунок 3.1 – Структура управления агрегатным участком
Оформление перечислений	1. Перечисления записывают с абзацного отступа. 2. Перед каждой позицией перечисления следует ставить знак «→». 3. Для нумерованного списка используются арабские цифры.	Вкладка Главная/Маркеры Вкладка Главная/Нумерация
Оформление приложений	Приложения оформляются в соответствии ГОСТ7.32-2017 пункт 6.17	

2.2 Перечень основополагающих нормативных документов

Настоящие Рекомендации разработаны в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе.
3. ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.
4. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
5. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
6. ГОСТ 21.110-2013 Спецификация оборудования, изделий и материалов.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЁТНОГО РАЗДЕЛА ДЛЯ СТО И АТП

3.1 Методика расчёта затрат в условиях СТО

В состав затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей включаются:

- затраты на материалы и запасные части;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на страховые взносы;
- амортизационные отчисления;
- общехозяйственные расходы.

Затраты на материалы и запасные части составляют расходы на материалы и запасные части при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и отчисляются в процентном отношении от дохода предприятия.

Доход предприятия рассчитывается как произведение средней стоимости услуги к годовой трудоемкости по участку (T_y) или на рабочих постах (T_p) по формуле:

$$D = C_{\text{усл.}} \cdot T_r, \quad (3.1)$$

где D - доход предприятия, руб.;

$C_{\text{усл.}}$ - средняя стоимость услуги (п.3 исходных данных), руб.;

T_r - трудоёмкость участка годовая, (принимается из расчетной части курсового проекта по МДК 01.03 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»), чел-ч.

Расходы на материалы определяются по формуле:

$$M = \frac{D \cdot \Pi_M}{100}, \quad (3.2)$$

где Π_M –процент отчислений на материалы, %(п.4 исходных данных).

Расходы на запасные части оплачиваются заказчиком отдельно, если это установлено организацией. В остальных случаях расчет расходов по запасным частям рассчитывается по формуле:

$$ЗЧ = \frac{Д \cdot П_{ЗЧ}}{100}, \quad (3.3)$$

где $П_{ЗЧ}$ – процент отчислений на запасные части, % (п. 5 исходных данных).

Затраты на материалы и запасные части определяется по формуле:

$$МЗ = М + ЗЧ \quad (3.4)$$

На СТО для оплаты труда ремонтных рабочих применяется сдельно-премиальная система оплаты труда, т.е. рабочие получают заработную плату в процентном соотношении от дохода предприятия, и рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{сдел.} = \frac{Д \cdot П_{ЗП}}{100}, \quad (3.5)$$

где $П_{ЗП}$ – процент отчислений на заработную плату ремонтных рабочих (п.6 исходных данных).

Премияльные выплаты за выполнение количественных показателей и качество работы рассчитывается по формуле:

$$Пр = \frac{ЗП_{сдел.} \cdot П_{Пр}}{100}, \quad (3.6)$$

где $П_{Пр}$ – процент премии за выполнение количественных показателей и качество работы (п.7 исходных данных).

Фонд заработной платы за отработанное время включает: заработную плату ремонтных рабочих и премии за выполнение различных количественных показателей и качество работы и определяется по формуле:

$$\Phi ЗП_{отр.вр.} = ЗП_{сдел.} + Пр \quad (3.7)$$

Фонд заработной платы за неотработанное время определяется по формуле:

$$\Phi ЗП_{неотр.вр} = \frac{\Phi ЗП_{отр.вр} \cdot П_{неотр.вр}}{100}, \quad (3.8)$$

где $П_{неотр.вр}$ – процент заработной платы за неотработанное время (п.8 исходных данных).

Затраты на оплату труда включают в себя общий фонд оплаты труда, который складывается из фонда заработной платы за отработанное время и фонда заработной платы за неотработанное время.

$$\Phi OT = \Phi 3\Pi_{отр.ер.} + \Phi 3\Pi_{неотр.ер.}, \quad (3.9)$$

Страховые взносы – это обязательные или добровольные платежи на пенсионное, медицинское и социальное страхование. Взносы формируют бюджет, из которого оплачиваются пенсии, пособия и бесплатные для населения медицинские услуги.

Отчисления на страховые взносы рассчитываются по формуле:

$$O_{CB} = \frac{\Phi OT \cdot \Pi_{CB}}{100}, \quad (3.10)$$

где Π_{CB} – процент отчислений на страховые взносы.

Амортизационные отчисления — вид издержек производства, на которые систематически переносят стоимость основных средств и иных активов на себестоимость продукции, работ, услуг в связи с утратой их первоначальных характеристик. Амортизационные отчисления рассчитываются в процентном отношении от стоимости оборудования на участке по формуле:

$$O_{аморт} = \frac{C_{обор.} \cdot \Pi_{амортотч}}{100}, \quad (3.11)$$

где $C_{обор.}$ – стоимость оборудования, приобретаемая для участка (таблица 2.1)

$\Pi_{аморт.отч}$ – процент амортизационных отчислений (п. 9 исходных данных).

Общехозяйственные расходы принимаются в процентном отношении от дохода предприятия и рассчитываются по формуле:

$$OP = \frac{\Pi_{ор} \cdot Д}{100}, \quad (3.12)$$

где $\Pi_{ор}$ – процент общехозяйственных расходов (п. 10 исходных данных).

После расчёта всех необходимых затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей определяем общую себестоимость по формуле:

$$S_{общ} = МЗ + \Phi OT + O_{CB} + O_{аморт} + OP \quad (3.13)$$

Полученные данные по затратам вносятся в таблицу 3.1

Таблица 3.1. Группировка затрат по статьям, руб.

Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Фонд оплаты труда	ΦOT		
Отчисления на страховые взносы	$O_{ст.в}$		
Затраты на запасные части	$ЗЧ$		
Затраты на материалы	M		
Амортизационные отчисления	$O_{аморт}$		
Общехозяйственные расходы	$ОР$		
Итого			100

3.2 Методика расчета показателей эффективности капитальных вложений

К показателям эффективности капитальных вложений относятся:

- годовая экономия затрат от снижения себестоимости обслуживания;
- срок окупаемости капитальных вложений;
- сумма экономической эффективности от внедрения капитальных вложений.

Для расчета годовой экономии затрат от снижения себестоимости необходимо рассчитать себестоимость одного обслуживания до и после внедрения капитальных вложений.

Себестоимость одного обслуживания до внедрения капитальных вложений определяется по формуле:

$$S_{до\ внедр.} = \frac{S_{общ}}{N_{сто}} \quad (3.14)$$

где $N_{сто}$ - количество обслуживаемых и ремонтируемых автомобилей, ед. (п.10 исходных данных).

Себестоимость одного обслуживания после внедрения капитальных вложений определяется по формуле:

$$S_{после\ внедр.} = S_{до\ внедр.} - \frac{\Pi_s \cdot S_{до\ внедр.}}{100}, \quad (3.15)$$

где Π_s – процент снижения себестоимости одного обслуживания после внедрения капитальных вложений (п. 11 исходных данных).

Годовая экономия затрат от снижения себестоимости определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_Г = (S_{до\ внедр} - S_{после\ внедр}) \cdot N_{СТО} \quad (3.16)$$

Срок окупаемости капитальных вложений рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = \frac{KB}{\mathcal{E}_Г} \quad (3.17)$$

где KB – капитальные вложения (п. 12 исходных данных).

Сумма экономической эффективности от внедрения капитальных вложений определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{эф} = \mathcal{E}_Г - (KB \cdot E_H), \quad (3.18)$$

где E_H – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (0,15).

Данные расчеты показывают, что внедрение капитальных вложений является _____ на данный момент и при заданных условиях.

3.3 Методика расчёта затрат в условиях АТП

Затраты автотранспортного предприятия на выполнение производственной программы по ТО и ТР включаются в статью «Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей».

В состав затрат на выполнение производственной программы по техническому обслуживанию включаются:

- затраты на материалы и запасные части;
- затраты на оплату труда;
- амортизационные отчисления;
- отчисления на страховые взносы;
- общехозяйственные расходы.

Сумма материальных затрат $\Sigma МЗ$ включает затраты на материалы $M_{осн}$ и запасные части ЗЧ, которые определяются по формуле:

$$\Sigma МЗ = M_{осн} + ЗЧ, \quad (3.1)$$

Затраты на материалы $M_{осн}$ составляют общую сумму затрат на материалы по маркам автомобилей, которые определяются по формуле:

$$M_{осн} = \frac{H_M \cdot L_{общ} \cdot K_{р.ц} \cdot Y_{ц}}{1000 \cdot 100}, \quad (3.2)$$

где H_m - норма затрат на материалы (руб.) (приложение К);

$L_{\text{общ}}$ - общий пробег автомобилей (по маркам), (принимается из расчётной части курсового проекта по МДК 01.03 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»), км.

$K_{p.ц}$ - коэффициент роста цен, принять (п.3 исходных данных);

$Y_{ц}$ - удельный вес затрат на материалы (приложение К);

Затраты на запасные части составляют общую сумму затрат на запасные части по маркам автомобилей, которые определяются по следующей формуле:

$$ЗЧ = \frac{H_{ЗЧ(СК)} \cdot L_{\text{общ}} \cdot K_{p.ц} \cdot Y_{ц}}{1000 \cdot 100}, \quad (3.3)$$

где $H_{ЗЧ(СК)}$ - скорректированная норма затрат на запасные части с учетом коэффициентов корректирования в зависимости соответственно от категории эксплуатации, руб.

$K_{p.ц}$ - коэффициент роста цен принять (п.3 исходных данных);

$Y_{ц}$ - удельный вес затрат на запасные части (приложение К);

$$H_{ЗЧ(СК)} = H_{ЗЧ} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3, \quad (3.4)$$

где $H_{ЗЧ}$ - норма затрат на запасные части на 1000 км пробега, (приложение К), руб.;

K_1 - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации (приложение К);

K_2 - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы (приложение К);

K_3 - коэффициент корректирования природно-климатических условий (приложение К).

Фонд заработной платы за отработанное время включает:

- заработную плату ремонтных рабочих;
- премиальные выплаты за выполнение различных количественных показателей и качество работы.

Для оплаты труда ремонтных рабочих применяется повременно-премиальная система оплаты труда.

Расчет заработной платы ремонтных рабочих $ЗП_{р.р.}$ при повременной форме оплаты труда производится по формуле:

$$ЗП_{р.р.} = C_{ч.р.р.} \cdot T_{уч}^r \cdot T_k, \quad (3.5)$$

где $C_{ч.р.р.}$ - часовая тарифная ставка ремонтного рабочего соответствующего разряда:

$T_{уч}^r$ —годовая трудоемкость по участку, чел-час (принимается из расчётной части курсового проекта по МДК 01.03 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»);

T_k - тарифный коэффициент.

Таблица 3.1 - Тарифные коэффициенты

Разряды	1	2	3	4	5	6
Тарифные коэффициенты	1.0	1.09	1.20	1.35	1.54	1.8

Часовая тарифная ставка ремонтного рабочего соответствующего разряда $C_{ч.р.р.}$ - принимается в соответствии с отраслевым тарифным соглашением по автомобильному транспорту, исходя из часовой тарифной ставки рабочих 1-го разряда.

Ставка рабочего 1-го разряда определяется исходя из минимального размера оплаты за месяц, установленного законодательством РФ и среднемесячного фонда рабочего времени.

$$C_{ч.р.р.} = \frac{C_{мес.}}{164} \quad (3.6)$$

где $C_{мес.}$ - минимальный размер оплаты труда за месяц в соответствии с ФЗ РФ 20____ года (руб.);

164 - среднемесячный фонд рабочего времени, ч.

Премиальные выплаты за выполнение количественных показателей и качество работы рассчитывается по следующей формуле;

$$Pr = \frac{3P_{p.p.} \cdot P_{pr}}{100}, \quad (3.7)$$

где P_{pr} - процент премии установленный для данной категории работников (п.6 исходных данных).

Фонд заработной платы ремонтных рабочих за отработанное время определяется по формуле:

$$\Phi ЗП_{отр.вр.} = 3P_{p.p.} + Pr, \quad (3.8)$$

Фонд заработной платы за неотработанное время определяется по формуле:

$$\Phi ЗП_{неотр.вр} = \frac{\Phi ЗП_{отр.вр.} \cdot P_{неотр.вр.}}{100}, \quad (3.9)$$

где $P_{неотр.в.}$ - процент заработной платы за неотработанное время (п.7 исходных данных).

Затраты на оплату труда включают в себя фонд оплаты труда (ФОТ), который рассчитывается как сумма фонда оплаты труда за отработанное время ($\Phi ЗП_{отр.вр.}$) и фонда оплаты труда за неотработанное время ($\Phi ЗП_{неотр.вр.}$).

$$ФОТ = \Phi ЗП_{отр.вр} + \Phi ЗП_{неотр.вр}, \quad (3.10)$$

где $\Phi ЗП_{отр.вр.}$ - фонд заработной платы за отработанное время, руб.;

$\Phi ЗП_{неотр. вр.}$ - фонд заработной платы за неотработанное время, руб.

Амортизационные отчисления ($O_{аморт.}$) рассчитываются в процентном отношении от стоимости оборудования на участке $C_{об.}$ по следующей формуле:

$$O_{аморт.} = \frac{C_{об.} \cdot P_{аморт.отч}}{100}, \quad (3.11)$$

где $P_{аморт.отч}$ - процент амортизационных отчислений (п. 8 исходных данных);

$C_{об}$ - стоимость оборудования, (таблица «Подбор технологического оборудования») руб.

Отчисления на страховые взносы рассчитываются по следующей формуле:

$$O_{ст.в} = \frac{ФОТ \cdot P_{ст.в}}{100}, \quad (3.12)$$

где $P_{ст.в}$ - процент отчислений на страховые взносы.

Общехозяйственные расходы принимаются в процентном отношении от общего фонда оплаты труда и рассчитываются по формуле:

$$OP = \frac{P_{oz} \cdot \Phi OT}{100}, \quad (3.13)$$

где P_{oz} - процент общехозяйственных затрат (п.9 исходных данных).

После расчета затрат по техническому обслуживанию определяем общую себестоимость по следующей формуле:

$$S_{общ.} = \Sigma MЗ + \Phi OT + O_{аморт.} + O_{ст.в} + OP, \quad (3.14)$$

Полученные данные по затратам вносят в таблицу 3.2

Таблица 3.2 Группировка затрат по статьям, руб.

Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Фонд оплаты труда	ΦOT		
Отчисления на страховые взносы	$O_{ст.в}$		
Затраты на запасные части	$ЗЧ$		
Затраты на материалы	$M_{осн}$		
Амортизационные отчисления	$O_{аморт}$		
Общехозяйственные расходы	OP		
Итого			100

3.4 Методика расчета показателей эффективности капитальных вложений на АТП

К показателям эффективности капитальных вложений относятся:

- годовая экономия затрат от снижения себестоимости обслуживания;
- срок окупаемости капитальных вложений;
- сумма экономической эффективности от внедрения капитальных вложений.

Для расчета годовой экономии затрат от снижения себестоимости необходимо рассчитать себестоимость одного обслуживания до и после внедрения капитальных вложений.

Себестоимость одного обслуживания до внедрения $S_{довнедр.}$ определяется по формуле:

$$S_{до внедр.} = \frac{S_{общ}}{N}, \quad (3.15)$$

где $S_{\text{общ}}$ - общая себестоимость;

N - общее количество подвижного состава (п.2 исходных данных).

(Для расчёта зоны: УМР, ТО-1, ТО-2 берётся показатель N – годовое количество обслуживаний из расчётной части курсового проекта по МДК 01.03 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»).

Себестоимость одного обслуживания после внедрения капитальных вложений $S_{\text{после внедр.}}$ определяется по формуле:

$$S_{\text{после внедр.}} = S_{\text{довнедр.}} - \frac{P_{\text{сн.себ}} \cdot S_{\text{до внедр.}}}{100}, \quad (3.16)$$

где $P_{\text{сн.себ.}}$ –процент снижения себестоимости после внедрения капитальных вложений (п. 10 исходных данных).

Годовая экономия затрат от снижения себестоимости определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = (S_{\text{довнедр.}} - S_{\text{после внедр.}}) \cdot N, \quad (3.17)$$

Срок окупаемости капитальных вложений ($T_{\text{ок.}}$) рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{ок}} = \frac{KB}{\mathcal{E}_{\text{год}}} \quad (3.18)$$

где KB – сумма капитальных вложений (п.11 исходных данных).

Сумма экономической эффективности от внедрения капитальных вложений $\mathcal{E}_{\text{эф}}$ определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{эф}} = \mathcal{E}_{\text{год}} - (KB \cdot E_{\text{н}}), \quad (3.19)$$

где $E_{\text{н}}$ - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (п.12 исходных данных).

Данные расчеты показывают, что внедрение капитальных вложений является _____ на данный момент и при заданных условиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Титульный лист курсовой работы
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ «Брянский транспортный техникум»

КУРСОВАЯ РАБОТА

МДК 02.02 «Управление процессом технического обслуживания и ремонта
автомобилей»

(название МДК)

Расчет технико-экономических показателей поста сварочного участка для
обслуживания автомобилей марки Lada (ВАЗ) в условиях ИП Бабошин С.Г.

(тема курсовой работы)

Студент гр. М-44

(подпись)

В.А. Белов

Руководитель

(подпись)

Е.А. Ерыкова

Брянск 2025

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Задание на курсовую работу

Департамент образования и науки Брянской области
ГАПОУ «Брянский транспортный техникум»

Рассмотрено и одобрено
на заседании ЦК «ТО и ремонт АТ»
Председатель ЦК: _____ С.В. Лупоок
«___» _____ 202_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
_____ М.В. Кузин
«___» _____ 202_ г.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

МДК 02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта
автомобилей

студенту: _____
группы **М** - _____

Тема работы: Расчет технико-экономических показателей на
диагностическом участке для обслуживания
автомобиля марки Chevrolet в условиях СТО
Сенатор

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Количественный и качественный состав автомобилей			
Модели (марки) автомобилей	Chevrolet Cruze	Chevrolet Cobalt	Chevrolet Aveo
Количество автомобилей	800	700	550
Количество автомобиле-заездов в год	1,3	1	1,2
Среднегодовой пробег автомобиля (км)	20000	15000	18000
Число рабочих дней в году	299		
Продолжительность смены (ч)	8		
Число смен	1		
Регион	г. Брянск		

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Исходные данные для выполнения расчетной части СТО
Вариант № 1

№	Показатели	Величина показателей
1	Категория условий эксплуатации	
2	Количество обслуживаемых и ремонтируемых автомобилей, ед.	
3	Средняя стоимость услуги, руб.	
4	Процент отчислений на материалы, %	
5	Процент отчислений на запасные части, %	
6	Процент отчислений на заработную плату, %	
7	Процент премии за выполнение показателей, %	
8	Процент заработной платы за неотработанное время, %	
9	Процент амортизационных отчислений, %	
10	Процент общехозяйственных расходов, %	
11	Процент снижения себестоимости одного обслуживания после внедрения капитальных вложений, %	
12	Сумма капитальных вложений, тыс. руб.	

Дата выдачи задания: _____ 202_ г.

Срок защиты курсовой работы: _____ 202_ г.

Студент: _____
(ФИО, подпись)

Руководитель: _____ Е.А. Ерыкова

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Задание на курсовую работу для АТП

Департамент образования и науки Брянской области
ГАПОУ «Брянский транспортный техникум»

Рассмотрено и одобрено
на заседании ЦК «ТО и ремонт АТ»
Председатель ЦК: _____ С.В. Лупоок
«___» _____ 202_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
_____ М.В. Кузин
«___» _____ 202_ г.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ №

МДК 02.02 «Управление процессом технического обслуживания и ремонта
автомобилей»

студенту: _____ группы **М-** ____

Тема работы: «Расчет технико-экономических показателей поста
диагностирования Д-1 на АТП в условиях умеренно-
холодного природно-климатического района»

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Количественный и качественный состав автомобилей			
Модели (марки) автомобилей	Mercedes-Benz Actros 1841LS		DAF XF
Количество автомобилей	60		30
Количество автомобилей прошедших КР	0		0
Пробег с начала эксплуатации (тыс. км)	50000		40000
Среднесуточный пробег (км)	400		
Тип дорожного покрытия	☒ асфальт	☐ - щебень	☐ - грунт
Условия движения	☐ - город	☐ - пригород	☒ - межгород
Количество рабочих дней в году	305		
Средняя продолжительность работы автомобилей на линии (ч)	10,0		
Время начала и конца выхода автомобилей на линию (ч)	I смена 7.00 – 8.00 ----- II смена		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Исходные данные для выполнения расчетной части АТП
Вариант №1

Показатели		Величина показателей
1.	Категория условий эксплуатации	
2.	Количество обслуживаемых и ремонтируемых автомобилей, ед.	
3.	Коэффициент, учитывающий рост цен	
4.	Среднемесячный фонд рабочего времени, час.	
5.	Средний разряд ремонтных рабочих	
6.	Процент премии за выполнение показателей, %	
7.	Процент заработной платы за неотработанное время, %	
8.	Процент амортизационных отчислений, %	
9.	Процент общехозяйственных затрат, %	
10.	Процент снижения себестоимости одного обслуживания после внедрения капитальных вложений, %	
11.	Сумма капитальных вложений, тыс.руб.	
12.	Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений	

Дата выдачи задания: _____ 202_ г.

Срок защиты курсовой работы: _____ 202_ г.

Студент: _____

(ФИО, подпись)

Руководитель: _____ Е.А. Ерыкова

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Содержание курсовой работы

ВВЕДЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ АТП (СТО) И ЕГО УЧАСТКА

1.1 Организация работы АТП (СТО) и его *(название участка по теме)*

1.2 Охрана труда.

2. РАСЧЕТ ЗАТРАТ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УЧАСТКА АТП (СТО)

2.1 Расчет затрат в условиях АТП (СТО)

2.2 Расчет показателей эффективности капитальных вложений

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Образец заключения для СТО

В соответствии с заданием, в курсовой работе был произведен расчет экономической эффективности автомобилей _____ в условиях _____ в количестве _____ единиц.

Автомобили эксплуатируются по дорогам _____ категории эксплуатации.

Для своевременного проведения технического обслуживания и ремонта, поддержания автомобилей в технически исправном состоянии, численность ремонтных рабочих на участке должна составлять _____ человек, а общая трудоёмкость составит _____ чел.- часов.

Затраты на выполнение обслуживания и текущего ремонта автомобилей за год составит _____ рублей.

Себестоимость одного обслуживания ремонта до реконструкции составила _____ рублей.

Себестоимость одного обслуживания ремонта после реконструкции составила _____ рублей.

Годовая экономия затрат от снижения себестоимости составила _____ рубля. Срок окупаемости капитальных вложений составил _____ года.

Экономическая эффективность от капитальных вложений составила _____ рубля.

Для повышения конкурентоспособности услуг, оказываемых организацией необходимо:

(обучающийся самостоятельно предлагает подбор мероприятий (услуг) для повышения конкурентоспособности данного СТО/участка).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Образец заключения для АТП

В соответствии с заданием, в курсовой работе был произведен расчет экономической эффективности автомобилей _____ в условиях _____ в количестве _____ единиц.

Автомобили эксплуатируются по дорогам _____ категории эксплуатации.

Средне суточный пробег автомобилей _____ км.

Подвижной состав работает _____ дня году, в _____ смены.

Для своевременного проведения технического обслуживания и ремонта, поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии, численность ремонтных рабочих на участке должна составлять _____ человек, а общая трудоёмкость составит _____ чел.- часов.

Общая себестоимость по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава за год составит _____ рублей.

Себестоимость одного обслуживания до внедрения капитальных вложений составила _____ рублей.

Себестоимость одного обслуживания после внедрения капитальных вложений составила _____ рублей.

Годовая экономия на эксплуатационных затратах от снижения себестоимости по (участок по теме КР) составила _____ рубля. Срок окупаемости капитальных вложений составил _____ года.

Экономическая эффективность от капитальных вложений на реконструкцию (участка по теме КР) составила _____ рубля.

Производительная мощность и численность ремонтных рабочих достаточны для оказания услуг сторонним организациям вышеуказанном объеме.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Примеры оформления списка использованных источников

Пример оформления книги (учебника, учебного пособия) с одним автором

1. Виноградов, В. М., Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств: учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва: КноРус, 2025. Режим доступа: <http://www.book.ru>
2. Котерова Н.П. Экономика организации, М.: «Академия», 2025
3. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений СПО, М.: «Академия», 2023

Пример оформления книги (учебника, учебного пособия) с двумя или тремя автором

4. Власов В.М., Жанказиев С.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для СПО, М.: «Академия», 2023

Пример оформления нормативно-технических документов

5. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе.- М.:Стандартинформ.-2017

Пример оформления Интернет-источников

6. Ассоциация автосервисов России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.as-avtoservice.ru/> - (Дата обращения: 24.10.2025)
7. Консультант плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> - (Дата обращения: 26.02.2025)

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации **К1**

Категории условий эксплуатации	Нормативы			
	Периодичность ТО	Удельная трудоёмкость ТР	Пробег до капремонта	Расход запчастей
I	1.0	1.0	1.0	1.00
II	0.9	1.1	0.9	1.10
III	0.8	1.2	0.8	1.25
IV	0.7	1.4	0.7	1.40
V	0.6	1.5	0.6	1.65

Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы - **К2**

Модификация подвижного состава и организация его работы	Нормативы		
	Трудоёмкость ТО и ТР	Пробег до капремонта	Расход запчастей
Базовый автомобиль	1,00	1,00	1,00
Сидельные тягачи	1,10	0,95	1,05
Автомобили с одним прицепом	1,15	0,90	1,10
Автомобили с двумя прицепами	1,20	0,85	1,20
Автомобили - самосвалы при работе на плечах свыше 5км	1,15	0,85	1,20
Автомобили - самосвалы с одним прицепом или при работе на коротких плечах / до 5 км /	1,20	0,80	1,25
Автомобили - самосвалы с двумя прицепами	1,25	0,75	1,30
Специализированный подвижной /в зависимости от сложности оборудования/*	1,10	-	-
	1,20	-	-

* Нормативы трудоёмкости технического обслуживания и текущего ремонта специализированного подвижного состава во второй части положения по конкретному семейству подвижного состава.

Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природных климатических условий - КЗ

Характеристика района	Нормативы			
	Периодичность ТО	Удельная трудо- ёмкость ТР	Пробег до капремонта	расход запчастей
			1	
		I		
	Коэффициент К 3			
Уверенный	1.0	1.0	1.0	1.0
Умеренно-тёплый;	1.0	0.9	1.1	0.9
Умеренно-тёплый-влажный;				
Тёплый-влажный.				
Жаркий-сухой;	0.9	1.1	0.9	1.1
Очень жаркий-сухой.				
Умеренно-холодный.	0.9	1.1	0.9	1.1
Холодный.	0.9	1.2	0.8	1.25
Очень холодный.	0.8	1.3	0.7	1.4

НОРМЫ ЗАТРАТ

на ТО и ТР автомобилей и автобусов (в руб. коп.)

Марки и модификации автомобилей и автобусов	Виды обслуживания и ремонта	Норма затрат на 1 000 км пробега	
		Запчасти	Материалы
Ивеко-АТ440S48Т/PRR18 (МАЗ 504В)	ЕО	-	2,22
	ТО-1	-	0,83
	ТО-2	-	0,43
	ТР	6,25	4,19
	Итого	6,25	4,19
Мерседес-Бенц-1841LS19 (МАЗ 504В)	ЕО	-	2,22
	ТО-1	-	0,83
	ТО-2	-	0,43
	ТР	6,25	4,19
	Итого	6,25	4,19
MAN-TGA (МАЗ 504В)	ЕО	-	2,22
	ТО-1	-	0,83
	ТО-2	-	0,43
	ТР	6,25	4,19
	Итого	6,25	4,19
КамАЗ-5460 (МАЗ 504В)	ЕО	-	2,22
	ТО-1	-	0,83
	ТО-2	-	0,43

	ТР	6,25	4,19
	Итого	6,25	4,19
МАЗ-5516 МАЗ-5440В3	ЕО	-	1,65
	ТО-1	-	0,61
	ТО-2	-	0,48
	ТР	5,47	3,45
	Итого	5,47	6,19
КамАЗ-65115 КаМаз-5320	ЕО	-	2,45
	ТО-1	-	0,82
	ТО-2	-	0,65
	ТР	7,89	3,08
	Итого	7,89	9,00
ПАЗ-320412-06 «Вектор» ПАЗ-672	ЕО	-	1,81
	ТО-1	-	0,58
	ТО-2	-	0,41
	ТР	3,36	2,29
	Итого	3,36	2,09
КамАЗ-53605	ЕО	-	2,45
	ТО-1	-	0,82
	ТО-2	-	0,65
	ТР	7,89	5,08
	Итого	7,89	9
КАВЗ-4238 «Аврора»	ЕО	-	1,84
	ТО-1	-	0,60
	ТО-2	-	0,42
	ТР	3,98	2,36
	Итого	3,98	5,22
Газель Next «Citiline»	ЕО	-	1,95
	ТО-1	-	0,69
	ТО-2	-	0,48
	ТР	5,07	3,27
	Итого	5,07	6,39
ГАЗ-331061 «Валдай»	ЕО	-	0,86
	ТО-1	-	0,42
	ТО-2	-	0,28
	ТР	2,14	2,27
	Итого	2,14	3,83
МАЗ-5340W6	ЕО	-	2,22
	ТО-1	-	0,83
	ТО-2	-	0,43
	ТР	6,25	4,19
	Итого	6,25	4,19
КамАЗ-65117	ЕО	-	1,34
	ТО-1	-	0,51
	ТО-2	-	0,38
	ТР	5,02	3,69
	Итого	5,02	5,92
ЛиАЗ-4292 «Курсор»	ЕО	-	4,16
	ТО-1	-	1,35
	ТО-2	-	1,00
	ТР	34,26	4,63
	Итого	34,26	11,14
ЛиАЗ-5293.65	ЕО	-	4,54
	ТО-1	-	1,32

ГАЗ-С47R13	ТО-2	-	1,11
	ТР	41,35	5,70
	Итого	41,35	12,67
	ЕО	-	1,23
	ТО-1	-	0,46
	ТО-2	-	0,33
	ТР	2,16	2,69
	Итого	-	1,23

**Удельный вес затрат на материалы и запасные части, приходящихся
на участки, отделения ТР %.**

№ п/п	Наименование участков. отделений	Грузовое АТП		Автобусные АТП		Таксомо торное АТП	
		зап части	материалы	зап части	материалы	зап части	материалы
1.	Ремонт агрегатов	60	2	49	3	50	1,5
	- двигатели	40	1,5	37	2	30	1
	- др. агрегатов	20	0,5	12	1	20	0,5
2.	Слесарно-механический	0,2	10	0,2	10	0,2	8
3.	Электротехнический	15	0,5	17	1	13,7	5
4.	Системы питания	2	0,5	3	0,5	8	0,5
5.	Аккумуляторный	1,5	5	2	6	5	4
6.	Шиномонтажный	1	-	1,5	-	1,0	-
7.	Вулканизационный	0,1	3,0	0,1	3,0	0,1	8
8.	Жестяницкий	3	5	5,2	10,5	15,0	10
9.	Сварочный	-	5	-	6	-	10
10.	Медницкий	8,2	8	10	8	2	4
11.	Кузнечно-рессорный	6	6	6	4	3	8
12.	Арматурно-кузовной	2	5	4	10	0,5	6
13.	Столярный, плотницкий	-	28	-	-	-	1
14.	Обойный	1	7	2	1,5	1,5	10
15.	Малярный	-	15	-	23	-	24
	Итого:	100	100	100	100	100	1000