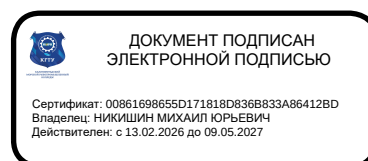




Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю. Никишин



**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И
РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Методическое пособие для выполнения курсовой работы по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

МО–23 02 07-ПМ.02. КР

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ

Мартакова Н.С.
Судьбина Н.А.
2026

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.2/27

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	3
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
1.1 Первый подраздел первого раздела.....	5
1.2 Оформление основных надписей	6
1.4 Графическая часть курсовой работы (инвариант, если содержится в задании) 9	
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ 10	
2.1 Расчет капитальных вложений	10
2.3 Расчет эксплуатационных затрат.....	12
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ.....	18
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ (инвариантно)	21
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	27

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.3/27

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Для закрепления, систематизации и расширения знаний, полученных при изучении ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Курсовая работа предполагает расчет технико-экономических показателей и оценку экономической эффективности деятельности производственного участка автотранспортного предприятия или станции технического обслуживания автомобилей (СТОА).

Настоящие методические указания содержат методику расчетов и рекомендации по выполнению курсовой работы, что дает возможность студентам избежать наиболее распространенных ошибок, выполнить работу в соответствии с единообразными требованиями, и, в конечном счете, успешно защитить курсовую работу.

Курсовая работа по ПМ.02. «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей» выполняется по общей тематике: «Экономическое обоснование организации производственного подразделения (по объектам проектирования)».

Выполнение курсовой работы включает следующие этапы:

- Формирование исходных и нормативных данных для выполнения расчетов;
- Расчет капитальных вложений на организацию производственного подразделения;
- Организация труда и заработной платы ремонтных рабочих;
- Расчет общего фонда заработной платы с начислениями ремонтных рабочих;
- Расчет затрат на ремонтные материалы и запасные части;
- Расчет накладных расходов;
- Составление сметы затрат на ТО и ремонт автомобиля и калькуляция себестоимости ТО и ремонта;
- Расчет экономической эффективности капитальных вложений;
- Составление экономического заключения по результатам расчетов;
- Оформление графического приложения (в случае, если это предусмотрено заданием);

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.4/27

- Защита курсовой работы.

При сборе и обобщении материалов для выполнения расчетов студент может воспользоваться следующими источниками:

- данными с предприятия - базы производственной практики;
- учебной литературой;
- нормативно-правовыми актами.

Варианты заданий курсовой работы, предлагаемые для выполнения обучающимися, содержат исходные данные для выполнения расчетов. Номер варианта задания определяется по порядковому номеру студента в списке группы.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1 Общие требования ЕСТД к оформлению пояснительной записки

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСТД к выполнению текстовых документов (ГОСТ 2.105-79):

Текст работы должен быть распечатан на одной стороне листа шрифтом New Times Roman № 14 с межстрочным интервалом 1,15 или 1,5 (по согласованию с руководителем проекта) в текстовом процессоре MS WORD для Windows 95/98/2000/XP и выше. Тексты распечаток программ расчетов и других приложений могут быть напечатаны более мелким шрифтом.

Параметры страниц пояснительной записки (расстояние от текста до края листа): верхнее поле – не менее 15 мм;

нижнее поле – не менее 25 мм (кроме листа с основной надписью высотой 55 мм);

левое поле – не менее 28 мм;

правое поле – не менее 15 мм.

Рекомендуется производить выравнивание текста по ширине страницы.

Пояснительная записка должна быть прошита и пронумерована сквозной нумерацией, начиная с титульного листа, на котором номер страницы не проставляется. Листы пояснительной записки нумеруют в правом нижнем углу основной надписи.

Разделы (главы) нумеруются арабскими цифрами. После номера раздела (главы) точка не ставится, введению номер не присваивается. Текст разделов

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.5/27

(глав) пояснительной записки делится на подразделы, пункты и подпункты, причем слова «Раздел», «Глава» не пишутся.

Подразделы имеют двойную нумерацию в пределах каждого раздела (главы). В конце номера подраздела точка не ставится, например: 2.3 (третий подраздел второго раздела). Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Нумерация пунктов уже тройная в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например: 2.3.3 (третий пункт третьего подраздела второго раздела). Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Каждый пункт и подпункт записывают с абзацного отступа. Подпункты начинаются со строчной буквы. В конце подпункта, если за ним следует другой подпункт, ставится точка с запятой.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов (глав) печатаются прописными буквами: заголовки подразделов - строчными (кроме первой прописной). Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Подчеркивать заголовки не допускается.

Номер соответствующего раздела или подраздела ставится в начале заголовка, номер пункта - в начале первой строки абзаца, которым начинается соответствующий пункт. Цифра, указывающая номер пункта, не должна выступать за границу абзаца.

Пример оформления разделов, подразделов, пунктов и подпунктов:

1. ПЕРВЫЙ РАЗДЕЛ

1.1 Первый подраздел первого раздела

1.1.1 Первый пункт первого подраздела первого раздела

1.1.1.1 первый подпункт первого пункта первого подраздела первого раздела

Расстояние от верхней линии рамки до заголовка должно быть 10 мм. В текстовом редакторе WORD необходимо установить интервал после абзаца 12 пт.

Расстояние от заголовка до текста должно быть 10 мм. В текстовом редакторе WORD необходимо установить интервал после абзаца 12 пт.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.6/27

Расстояние от заголовка до предыдущего текста должно быть 15 мм. В текстовом редакторе WORD необходимо установить интервал перед абзацем 24 пт.

Расстояние от заголовка подраздела до заголовка раздела должно быть 8 мм. В текстовом редакторе WORD необходимо установить интервал перед абзацем 6 пт.

Расстояние от пункта до заголовка раздела или подраздела должно быть 15 мм. В текстовом редакторе WORD необходимо установить интервал перед абзацем 24 пт.

Отступ первой строки абзаца (красная строка) должен быть 1,25...1,5 см.

Нумерация страниц и приложений пояснительной записки должна быть сквозной; первая страница (титульный лист) не проставляется, вторая страница – задание на проект. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу без точки.

Схемы, рисунки, графики (при необходимости их использования) выполняются в электронном формате непосредственно в тексте пояснительной записки, либо черной тушью или карандашом на листах писчей или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в пояснительную записку. Они также должны нумероваться в пределах раздела.

1.2 Оформление основных надписей

Листы разделов пояснительной записки должны иметь:

- обведённую рамку (расстояние от края листа до линий рамки должно быть:
- слева – 20 мм, справа, сверху и внизу – 5 мм);
- первый лист пояснительной записки, следующий за содержанием, оформляется основной надписью по форме 2 (рис. 1).

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.7/27

Рисунок 1. Основная надпись форма 2

второй и последующие листы пояснительной записки - основной надписью по форме 2а (рис. 2).

Рисунок 2. Основная надпись форма 2а

3.3.1 Заполнение граф 1, 2, 7, 8, 9 форм 2 и 2а (рис. 1 и рис. 2)

Графа 1 – наименование темы курсовой работы в соответствии с заданием.

Графа 2 – шифр документа (рис. 3)

КП. 23.02.07. 000. 00. ПЗ

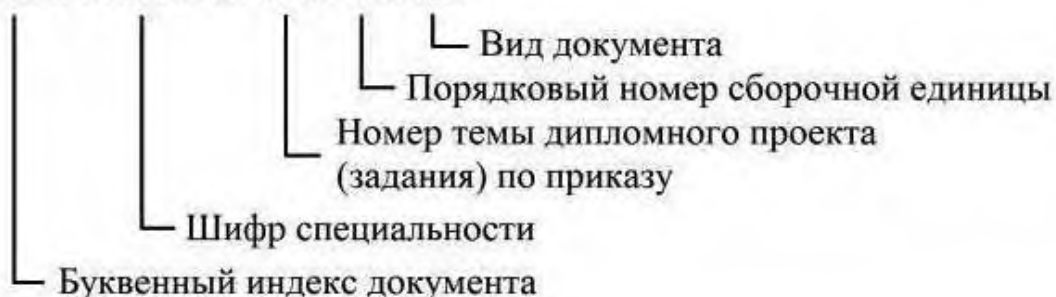


Рисунок 3. Расшифровка шифра документа.

Расшифровка кодов шифра:

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.8/27

Буквенный индекс документа:

ДП – дипломный проект;

КП – курсовой проект;

КР – курсовая работа;

РГР – расчётно-графическая работа; КР – контрольная работа.

Коды специальностей:

23.02.07 - «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Вид документа:

ПЗ – пояснительная записка;

СБ – сборочный чертёж;

ТК – технологическая карта;

ВП – ведомость дипломного проекта; Д – (Д1, Д2, Д3) – прочие документы, не имеющие шифра по стандарту.

Графа 7 – порядковый номер листа в пояснительной записке.

Графа 8 – общее количество листов пояснительной записки.

Графа 9 – обозначение учебного заведения (КГБПОУ «Каменский агротехнический техникум» - сокращенно: КГБПОУ «КАТ») и группа, в которой обучается студент (ТОД-21, ТОД-22, ТОДз-23 и т.п.).

Ссылки на материалы для оформления курсовой работы:

- Образец выполнения титульного листа
- Лист №2 и последующие листы пояснительной записки с основными надписями

Примечание: в листы пояснительной записки с основными надписями требуется лишь вставлять текстовое содержимое, и последующие листы с рамками будут добавляться автоматически.

1.3 Оформление списка используемой литературы и источников информации Список используемой литературы записывается в следующем порядке:

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.9/27

- каждое название пишется с красной строки, вторую и последующие строки пишут от края левого поля.
- порядковый номер, (нумеруется в алфавитном порядке по фамилии автора книги, если справочники, то по наименованию). После номера ставится точка; □ автор (фамилия, инициалы), после автора ставится точка (запятая не ставится); □ наименование произведения - без сокращения и кавычек;
- Выходные данные (место издания, издательство, год издания). Место издания – указывается с прописной буквы.

Если местом издания являются города Москва, Ленинград и Санкт-Петербург, место издания указывается сокращённо (М., Л., СПб.), после сокращения ставится точка и двоеточие. Другие города указываются без сокращений: (Волгоград, Пермь); после названия города ставится двоеточие.

Наименование издательства указывается без кавычек с прописной буквы, затем - запятая.

Порядковый номер издания – с прописной буквы, сокращённо, затем ставится точка, тире. Например, Изд. 2-е. –

Год издания (слово «год» или буква «г.» не ставится), точка. Если указывается количество страниц, то после года издания ставится тире (через пробелы).

Список литературы включается в сквозную нумерацию.

1.4 Графическая часть курсовой работы (инвариант, если содержится в задании)

В графической части курсовой работы, по согласованию с преподавателем, могут быть выполнены:

- планировочные решения объекта проектирования (генеральный план, технологические планировки производственных подразделений, цехов, участков, рабочих площадок и технологических линий);
- схемы, графики и диаграммы, поясняющие организационные и технологические решения, принятые при проектировании;

Рекомендуемый объем графической части – 1 лист.

Графическая часть курсовой работы должна быть выполнена на стандартном листе бумаги для черчения (ватмане) формата А1 (594×841 мм) с использованием средств машинной (компьютерной) графики.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.10/27

Файлы графической части представляются для проверки на соответствие требованиям нормативных документов (нормоконтроль) и корректировки в процессе подготовки работы к защите, и лишь после утверждения выпускаются в печать на плоттере.

Чертежи и схемы выполняются в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД и ЕСТД. Если в графической части выполняются проектнопланировочные решения производственных объектов, они должны опираться на материалы типовых решений, проектов и рекомендаций с учетом СНиП. Отказ от типовых решений следует обосновать.

В исключительных случаях допускается выполнение графической части курсовой работы ручным способом (без использования средств машинной графики).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ

Расчетная часть курсовой работы включает следующие разделы:

1. Расчет капитальных вложений
2. Расчет амортизационных отчислений
3. Расчет эксплуатационных затрат, в т. ч.: ☐ Расчет затрат на оплату труда
 - Расчет страховых взносов
 - Расчет материальных затрат
 - Расчет накладных расходов
 - Расчет себестоимости услуг
4. Расчет экономической эффективности проекта

2.1 Расчет капитальных вложений

Капитальные вложения – это единовременные затраты на основные фонды. В состав капитальных вложений в данном случае включаются:

- затраты на здание;
- затраты на оборудование;
- затраты на технологическую оснастку.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.11/27

Затраты на строительство здания ($KB_{зд}$) определяются:

$$KB_{зд} = F \times C_m \quad (1)$$

где F – площадь помещений производственного и вспомогательного назначения, m^2 ;

C_m – сметная стоимость одного m^2 , руб. (принимается из исходных данных)

Для производственных участков СТОА характерна насыщенность разнообразным оборудованием, инструментами, оснасткой и приборами. При определении капитальных вложений в оборудование и оснастку учитывается не только их стоимость, но и стоимость транспортировки и монтажа.

Затраты на монтаж оборудования ($C_{мо}$)

При отсутствии более точных данных затраты на монтаж оборудования принимаются равными 15% от стоимости оборудования (исходные данные):

$$C_{мо} = C_{об} \times 0,15 \quad (2)$$

Затраты на транспортировку оборудования ($C_{тро}$)

При отсутствии более точных данных затраты на транспортировку оборудования принимаются равными 5% от стоимости оборудования (исходные данные):

$$C_{тро} = C_{об} \times 0,05 \quad (3)$$

Общая сумма капитальных вложений определяется по формуле:

$$KB = KB_{зд} + KB_{об} + C_{мо} + C_{тро} + KB_{осн}, \quad (4)$$

где $KB_{об}$ - капитальные вложения в оборудование, руб; $KB_{зд}$ - затраты на строительство основного здания, руб;

$KB_{осн}$ - капитальные вложения на технологическую оснастку, руб;

$C_{мо}$ - затраты на монтаж оборудования, руб; $C_{тро}$ - затраты на транспортировку оборудования, руб.

2.2 Расчет амортизационных отчислений

Расчет амортизационных отчислений производственного помещения $A_{зд}$, руб., определяется по формуле

$$A_{зд} = C_{зд} \times N_{зд} / 100 \quad (5)$$

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.12/27

где $N_{зд}$ – норма амортизационных отчислений на здания и сооружения, принимается равной (0,37 %)

Расчет амортизационных отчислений оборудования, оснастки и инструмента $A_{об}$, руб., определяется по формуле:

$$A_{об} = C_{об} \times N_{об} / 100 \quad (6)$$

где $C_{об}$ – балансовая стоимость оборудования, руб. (исходные данные); $N_{об}$ – норма амортизации оборудования, принимается равной (20 %)

Амортизационные отчисления (A) по проектируемому участку (зоне) определяются суммированием амортизационных отчислений на здание и оборудование:

$$A = A_{зд} + A_{об} \quad (7)$$

2.3 Расчет эксплуатационных затрат

2.3.1 Расчет численности производственного персонала

Штатная численность производственных рабочих ($Ч_{пр}$) рассчитывается по формуле (7):

$$Ч_{пр} = T / ФРВ, \quad (8)$$

где T – годовая производственная программа участка, зоны, чел×ч;

$ФРВ$ – годовой фонд рабочего времени одного ремонтного рабочего принимается равным 1870 часов.

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

Общая численность производственного персонала ($Ч$) с учетом вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих (чел.), определяется по формуле (6):

$$Ч = (Ч_{пр} + Ч_{всп}) \times K_{РС} \quad (9)$$

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.13/27

где K_{pc} - коэффициент, учитывающий численность руководителей, специалистов и служащих, включаемых условно в состав бригады, принимается равным $K_{pc} = 1,1 \div 1,15$.

2.3.2 Расчет затрат на оплату труда

Все затраты, образующие себестоимость услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим группам:

- а) затраты на оплату труда;
- б) страховые взносы;
- в) материальные затраты;
- г) амортизация основных фондов;
- д) накладные затраты (расходы).

В элементе «Затраты на оплату труда» отражаются затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, включая премии рабочим, руководителям, специалистам и другим служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты, в том числе компенсации по оплате труда в связи с повышением цен и индексацией доходов в пределах норм, предусмотренных законодательством, компенсации, выплачиваемые в устанавливаемых законодательством размерах женщинам, находящимся в частично оплачиваемом отпуске по уходу за ребенком до достижения им определенного законодательством возраста, а также затраты на оплату труда работников, не состоящих в штате предприятия, занятых в основной деятельности.

При этом фонд оплаты труда разделен на следующие составляющие:

- постоянную часть в виде тарифного фонда оплаты труда;
- переменную часть в виде фонда стимулирующих надбавок (премий).

Расчет оплаты труда рабочих построен на основе системы разрядов.

Часовая тарифная ставка I разряда определяется по формуле:

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.14/27

$$C_{\text{час}} = C_{\text{мес}} / \Phi P B_{\text{см}} \quad (10)$$

где $C_{\text{мес}}$ – минимальная месячная тарифная ставка рабочих I разряда, установленная на уровне МРОТ;

- $\Phi P B_{\text{см}}$ – среднемесячный фонд рабочего времени, час.

Среднемесячный фонд рабочего времени определяется по формуле:

$$\Phi P B_{\text{см}} = \Phi P B / 12, \quad (11)$$

где 12 – количество месяцев в году.

Соотношение по уровню ставок между разрядами характеризуется тарифными коэффициентами, установленными работодателем.

Особое значение имеют полный учет и обработка данных об использовании времени основными рабочими, поскольку оплата рабочего времени заказчиками - главная коммерческая составляющая сервиса.

Тарифный фонд оплаты производственных рабочих определяется по формуле:

$$\Phi O T_T = C_{\text{чср}} \times \Phi P B \times Ч_{\text{пр}} \quad (12)$$

где $C_{\text{чср}}$ – среднечасовая тарифная ставка, руб.;

$\Phi P B$ – эффективный фонд рабочего времени, час.; $Ч_{\text{пр}}$ – численность производственных рабочих, чел.

Согласно положению о стимулирующих надбавках, действующему на предприятии, за качественные показатели работы производственным рабочим начисляется премия ($\Pi_{\text{пр}}$) в размере 50% тарифного фонда оплаты, вспомогательным рабочим начисляется премия ($\Pi_{\text{всп}}$) в размере 40% от тарифного фонда оплаты:

$$\Pi = \Phi O T_T \times K_{\Pi} \quad (13)$$

где $\Phi O T_T$ – тарифный фонд оплаты труда, руб.; K_{Π} – коэффициент премирования ($K_{\Pi} = 0,5$ или $0,4$).

Фонд основной заработной платы ($\Phi O T_o$) составит:

$$\Phi O T_o = \Phi O T_T + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{в}}, \quad (14)$$

Дополнительная заработная плата ($\Phi O T_d$) в данном случае включает заработную плату за дни отпуска и определяется по формуле:

$$\Phi O T_d = \Phi O T_o \times D_{\text{отп}} / D_{\text{раб}} \quad (15)$$

где $D_{\text{отп}}$ – число дней отпуска на одного рабочего (28 дней);

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.15/27

- **ДРАБ** - число рабочих дней в году (305 дней).

Оплата труда руководителей и специалистов (ФОТ_{РС}) осуществляется по окладам, в соответствии со штатным расписанием (принимается из действующих на предприятиях окладам работников данной категории).

Общий фонд оплаты труда работников предприятия (ФОТ) составляет:

$$\text{ФОТ} = \text{ФОТ}_O + \text{ФОТ}_Д + \text{ФОТ}_{РС} \quad (16)$$

2.3.3 Расчет страховых взносов

Страховые взносы (**Осс**) – это отчисления, направляемые работодателем от оплаты и прочих вознаграждений, выплачиваемых физическим лицам в рамках трудовых отношений и гражданско-правовых договоров.

По состоянию на 01.01.2024 г. общий тариф страховых взносов составляет 30% от общего фонда оплаты труда работников предприятия.

2.3.4 Расчет материальных затрат

Сумма затрат (**З_м**) на материалы на ТО определяется на 1000 км пробега автомобилей соответствующей марки:

$$\text{З}_м = \text{Н}_м \times \text{N}_{\text{СТО}} \times \text{L}_Г \times \text{K} / 1000 \quad (17)$$

где **Н_м** – норма затрат материалов на ТО ремонт на 1000 км пробега, руб.

L_Г – средний годовой пробег автомобиля, км;

N_{СТО} - количество автомобилей, обслуживаемых на станции (СТОА) за год;

K – коэффициент корректировки норм затрат в зависимости от категории условий эксплуатации (КУЭ):

КУЭ I - **K** = 1,84

КУЭ II - **K** = 0,92

КУЭ III - **K** = 1 КУЭ IV - **K** = 1,17

КУЭ V - **K** = 1,25.

Примечание: если задание курсовой работы связано с проектированием подразделения СТОА, то затраты на материалы не учитываем, поскольку они оплачиваются клиентом по отдельной статье стоимости услуги.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.16/27

2.3.5 Расчет накладных расходов

Накладные расходы имеют значительный вес в общей себестоимости автотранспортного предприятия и, следовательно, его участков. Расчет накладных расходов в рамках данной работы включает ряд этапов.

а. Расчет затрат на воду.

Расход воды на хозяйственно - бытовые нужды (P_B) определяется:

$$P_B = [(40 \times P_{уч} + 1,5 \times F) \times D_{рг} \times 1,2 \times Ц_B] / 1000 \quad (18)$$

где 40 – расход воды на бытовые нужды на одного человека в смену, *литр*;

$P_{уч}$ – общая численность рабочих на участке (зоне), *чел.*;

F – площадь помещений производственного и вспомогательного назначения, m^2 ;

1,5 – расход воды на 1 m^2 площади, *литр*;

1,2 – коэффициент, учитывающий расход воды на прочие нужды; $Ц_B$ - тариф на холодную воду, *руб./куб.м.* (принять из исходных данных)

б. Расчет затрат на электроэнергию складывается из затрат на силовую электроэнергию и электроэнергию на освещение станции:

□ Расход электроэнергии для технических целей (силовая электроэнергия):

$$P_{ЭС} = N_y \times T_{су} \times K_c \times K_z \times K_{лс} \times Ц_э, \quad (19)$$

где N_y – установленная мощность потребителей электроэнергии, *кВт* (принять равной 30 *кВт*);

$T_{су}$ – годовой фонд времени работы силовых установок, *час.* (при $D_{раб} = 305$ *дн.*

$T_{су}$

= 2400 *час.*);

K_c - коэффициент спроса, показывающий степень использования установленной мощности при максимальной нагрузке (принять равным 0,5); K_z – коэффициент загрузки оборудования (принять равным 0,7); $K_{лс}$ – коэффициент, учитывающий потери в сети (принять равным 0,95); $Ц_э$ – стоимость одного *кВт·ч.*, *руб.* (принять из исходных данных).

□ Расход электроэнергии для целей освещения:

$$P_{эо} = N_o \times F \times T_o \times Ц_э \quad (20)$$

где N_o – норматив освещения 1 кв.м. площади (20 *Вт* или 0,02 *кВт*);

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.17/27

F – площадь помещений производственного и вспомогательного назначения, m^2 ;
 T_o – число часов освещения участка (принять равным эффективному фонду рабочего времени).

в. Расчет затрат на отопление ($P_{от}$) осуществляется по формуле:

$$P_{от} = F \times D_{от} \times C_{от}, \quad (21)$$

где **$D_{от}$** – число дней отопления в анализируемом периоде;

F – площадь помещений производственного и вспомогательного назначения, m^2 ;
 $C_{от}$ – стоимость суточного отопления за 1 кв.м. общей площади, руб., (принять из исходных данных).

г. Расчет затрат на вентиляцию:

$$P_{вент} = (H \times V \times O \times \Phi P_{вэ} \times C_{э}) / 1000 \quad (22)$$

где **H** – норма расхода электроэнергии для отсасывания $1000 m^3$ воздуха, $kWt \times ч.$ (принять равной 1,5);

V – объем помещения, m^3 ;

$\Phi P_{вэ}$ – эффективный фонд рабочего времени, час.;

$C_{э}$ – стоимость одного $kWt \times час.$, руб. (принять из исходных данных); **O** – кратность воздухообмена (принять равной 10).

д. Расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования:

а) затраты на текущий ремонт оборудования (**P_P**) составляют 10% от стоимости оборудования (исходные данные):

$$P_P = C_{об} \times 0,1 \quad (23)$$

б) износ оснастки (**$I_{осн}$**) принять равным 100% стоимости оснастки (исходные данные):

$$I_{осн} = C_{осн} \quad (24)$$

е. Расчет накладных расходов по предприятию определяется как сумма всех определенных в п.п. 1,2,3,4,5 эксплуатационных затрат:

$$HP = P_B + P_{Эс} + P_{ЭО} + P_{от} + P_{вент} + P_P + I_{осн} \quad (25)$$

2.3. 6 Расчет себестоимости услуг

Все произведенные расчеты сводятся в таблицу 1:

Таблица 1 - Расчет себестоимости услуг предприятия (СТОА) по ТО и ТР

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.18/27

Наименование расходов	Расходы за год, руб.
1. Расходы на оплату труда (ФОТ)	
2. Страховые взносы (Осс)	
3. Затраты на материалы (Зм) (для СТОА не учитываем)	
4. Амортизационные отчисления (А)	
5. Накладные расходы, НР	
Итого себестоимость (ΣС):	

Себестоимость услуг (суммарные затраты) складываются из расходных составляющих, перечисленных в таблице:

$$\Sigma C = \text{ФОТ} + \text{Осс} + \text{Зм} + \text{А} + \text{НР}. \quad (26)$$

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

3.1 Определение выручки и тарифов на услуги (работы)

Выручка сервисного участка (зоны), подлежащего реконструкции или техническому перевооружению, может определяться по фиксированным или договорным тарифам.

При работе по договорным тарифам для определения выручки принимаем, что уровень плановой рентабельности (от которого зависит экономическая целесообразность мероприятия) должен быть не менее: $R_{пл} = 20 \dots 35\%$.

Тогда выручка **В** определяется:

$$B = \Sigma C \times (1 + R_{пл} / 100), \quad (27)$$

где Σc – суммарные затраты (себестоимость) по участку (зоне), руб (табл. 1).

Налог на добавленную стоимость, **НДС** (18 %), руб:

$$\text{НДС} = 0,18 \times B \quad (28)$$

Выручка с учетом **НДС**, **В_{ндс}**

ндс

(29)

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.19/27

$$B = B + НДС$$

3.2 Определение прибыли

3.2.1 Общая прибыль (*П_{общ}*) руб., рассчитывается как разница между выручкой и общей суммой затрат:

$$П_{общ} = B - \Sigma C \quad (30)$$

3.2.2 Величина расчетной прибыли *П_р*, руб.,

$$П_r = П_{общ} - \Sigma Н_{пр} \quad (31)$$

где $\Sigma Н_{пр}$ - сумма всех налогов, руб.

Из общей прибыли вычитаются следующие налоги:

- налог на прибыль (20% от *П_{общ}*)
- налог на имущество в размере 2,2% от среднегодовой стоимости основных фондов.

3.3 Определение рентабельности

Рентабельность (*R*) разрабатываемого участка (зоны) определяется из соотношения расчетной прибыли (*П_р*) и суммарных затрат (в процентном выражении):

$$R = П_r \times 100 / \Sigma C \quad (32)$$

3.4 Определение цен на основные виды услуг (работ)

В основе расчета стоимости *Ц_і*, руб, выполняемых работ в разрабатываемом участке (зоне), лежит определение стоимости 1 нормо-часа (*Ц_{нч}*), руб. Тогда стоимость выполняемой работы:

$$Ц_{і,} = T_i \times Ц_{нч} + Ц_{зч} \quad (33)$$

где *T_i* – трудоемкость выполняемой работы (услуги), чел-час.

Ц_{нч} – стоимость нормо-часа (расчетный тариф) в руб на выполняемые работы (без учета затрат на запасные части и материалы)

$$Ц_{нч} = B_{ндс} / T, \quad (34)$$

где *B_{ндс}* - выручка с учетом НДС, руб;

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.20/27

T – годовая производственная программа участка (зоны), *чел×час* (исходные данные);

Цзч – стоимость запасных частей и материалов, израсходованных при выполнении работ (услуг), *руб.*

3.5 Определение срока окупаемости инвестиций (капитальных вложений):

$$T_{ок} = KB / ПР \quad (35)$$

где ***KB*** (см. формулу 4) - стоимость капитальных вложений в проект, *руб.*

Результаты расчетов экономической эффективности мероприятия сводим в таблицу 2:

Таблица 2 – Показатели экономической эффективности мероприятия

№ пп	Наименование показателей	Результат расчета
1.	Выручка, (<i>B</i>), <i>руб</i>	
2.	Выручка с учетом НДС, (<i>B_{ндс}</i>), <i>руб</i>	
3.	Общая прибыль (<i>Побщ</i>), <i>руб</i>	
4.	Расчетная прибыль (<i>ПР</i>), <i>руб</i>	
5.	Стоимость 1 нормо-часа (<i>Цнч</i>), <i>руб</i>	
6.	Рентабельность (<i>R</i>), %	
7.	Срок окупаемости капитальных вложений (<i>Tок</i>), <i>лет</i>	

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Исходя из проведенного расчета и полученных показателей, можно сделать вывод, что деятельность нового участка (зоны) анализируемой станции технического обслуживания (или автотранспортного предприятия) целесообразна или нецелесообразна, поскольку:

- оказание услуг по ТО и ТР обеспечивает (либо не обеспечивает) получение прибыли;
- рентабельность услуг составляет __%, т.е. с каждого рубля оказанных услуг станция получает __ копеек прибыли (либо прибыль отсутствует);

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.21/27

- срок окупаемости составляет ____ года, что приемлемо (либо неприемлемо) для современного бизнеса;
- уровень средней заработной платы рабочих можно считать удовлетворительным (либо неудовлетворительным, ниже прожиточного минимума).

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ (инвариантно)

Графическая часть курсовой работы (если таковая предусмотрена заданием) включает чертеж планировки разрабатываемого участка (цеха, производственной зоны), выполненный на листе чертежной бумаги формата А1 (841×594 мм). На плане участка должно быть показано размещение оборудования, необходимой организационной оснастки, указаны рабочие места, а также средства пожаротушения, места подвода электроэнергии, сжатого воздуха, воды и т. п. В случае, если на участке планируется размещение обслуживаемого автомобиля, его контур указывается пунктирной линией.

Графическая работа может быть выполнена в карандашном или электронном виде (посредством программ машинной графики). В случае выполнения чертежа в электронном формате, его необходимо распечатать на листе бумаги формата А1.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Налоговый кодекс РФ (с изм и доп).
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» (с изм. и доп.)
3. «ОК 013-2014 (СНС 2008). Общероссийский классификатор основных фондов» (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2023-ст (с изм. и доп.)).
4. «Нормы расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. РД 3112178-0190-95» (утв. Минтрансом РФ)
5. Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование.- М.: издательство КноРус, 2023.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.22/27

4. Синицын А.Н. Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие.- М., 2024.

5. Стрельникова Л.П. Техничко-экономическое обоснование проекта участка: методические указания к курсовому проекту по экономике, М.: ОГУ, 2023.

6. Туревский И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт).- М.: ИНФРА-М, 2023.

7. Экономика автомобильного транспорта / под ред. Лаврикова И.Н.- ГОУ ВПО ТГТУ, 2024.

Ссылки на материалы для оформления курсовой работы:

- Образец выполнения титульного листа
- Лист №2 и последующие листы пояснительной записки с основными надписями

Примечание: в листы пояснительной записки с основными надписями требуется лишь вставлять текстовое содержимое, и последующие листы с рамками будут добавляться автоматически.

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.23/27

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица Б.1 – Нормы затрат на ТО и ТР автомобилей на 1000 км пробега

Марка автомобиля	Вид технического воздействия	Средний тарифный разряд	Норм. трудоемкости чел.-час	Нормативное количество оборотных агрегатов на 1000 км пробега, ед.					Норматив расхода ремонтных материалов на 1000 км пробега, л (кг)									
				ДВС	КПП	ПМ	ЗМ	РМ	масел, л (кг)				обтирочный материал	инструмент руб.	тормозная жидкость	аморт. жидкость	серная кислота	спирт этиловый
									мотор. масло	трансмис. масло	спец. смазки	пласт. смазки						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Toyota, KIA, Hyundai, Renault, ВАЗ	ЕО	1,3	0,50	-	-	-	-	-	0,56	0,070	0,02	-	0,004	0,003	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,20	-	-	-	-	-	0,49	0,061	0,02	0,348	0,022	0,019	0,02	0,004	0,02	0,00001
	ТО-2	3,1	18,20	-	-	-	-	-	4,87	0,609	0,20	0,174	0,090	0,081	0,01	0,002	0,11	0,00009
	ТР	3,4	4,02	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	1,04	0,130	0,05	0,058	0,035	0,032	0,02	0,004		
	Итого			0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0009	6,96	0,870	0,29	0,580	0,152	0,138	0,05	0,010	0,13	0,00010
Lexus, Infiniti, Toyota Land Cruiser	ЕО	1,2	0,7	-	-	-	-	-	0,65	0,08	0,027	-	0,002	0,002	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	6,06	-	-	-	-	-	0,57	0,07	0,024	0,41	0,020	0,018	0,02	0,006	-	-
	ТО-2	3,1	27,3	-	-	-	-	-	5,71	0,70	0,240	0,20	0,067	0,059	0,01	0,003	0,0127	0,0008
	ТР	3,5	6,1	0,0016	0,0018	0,0018	0,0016	0,0026	1,22	0,15	0,051	0,07	0,020	0,018	0,02	0,006	0,1143	0,0072
	Итого:			0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0031	8,15	1,00	0,342	0,68	0,109	0,097	0,05	0,015	0,1270	0,0080
Sollers Atlant, VW Crafter I,	ЕО	1,1	0,35	-	-	-	-	-	0,25	0,04	0,010	-	0,002	0,001	-	-	-	-
	ТО-1	2,8	2,70	-	-	-	-	-	0,22	0,03	0,009	0,16	0,015	0,007	0,020	0,040	-	-
	ТО-2	3,1	15,9	-	-	-	-	-	2,18	0,32	0,091	0,08	0,064	0,033	0,010	0,020	0,004	0,00001
	ТР	3,3	3,45	0,0017	0,0017	0,0008	0,0011	0,0008	0,47	0,06	0,020	0,02	0,019	0,009	0,020	0,040	0,036	0,00009

МО-23 02 07-ПМ.02.КР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	С.24/27

Марка автомобиля	Вид технического воздействия	Средний тарифный разряд	Норм. трудоем- кости чел.-час	Нормативное количество оборотных агрегатов на 1000 км пробега, ед.					Норматив расхода ремонтных материалов на 1000 км пробега, л (кг)									
				ДВС	КПП	ПМ	ЗМ	РМ	масел, л (кг)				обти- роч- ный мате- риал	инст- ру- мент руб.	тормоз- ная жид- кость	аморт. жид- кость	сер- ная кис- лота	спирт этило- вый
									мотор. масло	тран- смис. масло	спец. смаз- ки	пласт. смаз- ки						
ГАЗель NEXT	Итого:			0,0022	0,0022	0,0014	0,0017	0,0011	3,12	0,45	0,130	0,26	0,100	0,050	0,050	0,100	0,040	0,00010

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

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

Группы и виды основных фондов	Норма отчислений в % от балансовой стоимости
ЗДАНИЯ	
Здания каменные, особо капитальные, стены кирпичные толщиной в 2,5 - 3,5 кирпича или кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом, перекрытия железобетонные и бетонные; здания с крупнопанельными стенами, перекрытия железобетонные	0,7
Здания с кирпичными стенами толщиной в 1,5 - 2,5 кирпича, перекрытия железобетонные, бетонные или деревянные; с крупноблочными стенами, перекрытия железобетонные	0,8
Здания со стенами облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, легких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия железобетонные или бетонные; здания со стенами крупноблочными или облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, мелких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия деревянные	1,0
РАБОЧИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	
Компрессорные машины и оборудование	
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительностью до 20 куб. м в минуту)	5,4
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительностью более 20 куб. м в минуту); компрессоры, используемые в газовой промышленности (газомоторные, газотурбинные, электроприводные)	6,7
Компрессоры и компрессорные станции и установки передвижные и специальные	14,3
Подъемно - транспортные и погрузочно-разгрузочные машины и оборудование	

Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью до 10 т;	10,0
Краны козловые (специальные) грузоподъемностью более 15 т; краны консольные и шлюзовые, мостовые, подвесные многоопорные (стреловые); краны на железнодорожном ходу; краны мостовые многоопорные	5,0

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

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

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

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

Домкраты винтовые и реечные	16,7
Домкраты гидравлические	8,3
Конвейеры (транспортеры) ленточные передвижные; конвейеры скребковые, сборно - разборные, безразборные, передвижные, вибрационные, пластинчатые	20,0
Электропогрузчики	16,7
Подъемники электрические	20,0
Стенды, машины и прочее оборудование	
Стенды и приспособления контрольно-испытательные для регулировки, обкатки и испытания машин, узлов, агрегатов при сборке и ремонте	14,3
Специализированные ремонтно-технологические машины и оборудование ремонтных предприятий	11,0
Агрегаты для электросварки, транспортировки, генераторы	12,5