

Документ подписан электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.05.2025 06:42:15

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова"

университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова"

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для выполнения курсового проекта по

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Маркс, 2022 г.

Разработчик: Е.А.Чамышева, преподаватель специальных дисциплин высшей категории

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальностей 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Содержание

Требования, предъявляемые к оформлению курсового проекта.....	4
Методические рекомендации по выполнению курсового проекта	5
Список используемой литературы.....	11
Приложения.....	12

1. Курсовой проект должно быть отпечатан на принтере (на одной стороне листа) на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210X297 мм). В печатном варианте - через один (допускается полтора) межстрочных интервала.

2. Весь курсовой проект состоит из двух частей: теоретической и практической.

Оглавление помещается в начале документа и содержит название всех разделов и пунктов работы, включая список литературы и приложения, с указанием страницы, на которой начинается каждый раздел (параграф, пункт). В середине первой строки пишется название «Содержание». Перечисление названий разделов и подразделов начинается с введения.

3. Разделы должны быть пронумерованы арабскими цифрами с точкой в пределах всего курсового проекта. Введение и заключение также нумеруются как разделы. После номера раздела ставится точка (например: 1. Введение). Слово «раздел» при этом не пишется.

4. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точками. В конце номера подраздела должна ставиться точка, после которой пишется его название (например: 2.1. Расчет коэффициента технической готовности автомобилей: номер 2.1. означает первый подраздел второго раздела).

5. При написании заголовков разделов, подразделов и пунктов в тексте курсового проекта следует соблюдать следующие правила. Заголовки разделов печатаются прописными буквами с абзаца. Если заголовок состоит из двух или более предложений, они разделяются точками. В конце заголовка точка не ставится. Новый раздел должен начинаться с новой страницы. Расстояние между заголовком и последующим текстом или названием подраздела должно составлять три межстрочных интервала, а между заголовком и последней строкой предыдущего текста четыре межстрочных интервала.

6. Таблицы в курсовом проекте располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту курсовой работы. Заголовок в таблицах указывают, как правило, в именительном падеже единственного числа. Начинаются заголовки с прописных букв, а подзаголовки со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и начинаются с прописных, если они самостоятельные. Заголовок таблицы не подчеркивается и в кавычки не берется. При переносе таблицы на другую страницу шапку таблицы повторяют и над ней пишут слова «Продолжение табл...» (с указанием ее номера). Если шапка таблицы громоздка, допускается ее не повторять; в этом случае нумеруют графы и повторяют их номера на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяется.

7. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Уравнения и формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту курсового проекта.

8. Цитирование различных источников в курсовом проекте оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в библиографическом списке в круглых скобках после цитаты. В необходимых случаях в скобках указываются страницы. Возможны и постраничные ссылки.

Список использованной литературы представляется в соответствии с ГОСТ 19600. Литературные источники оформляются строго в алфавитном порядке по фамилии авторов. Причём сначала пишется фамилия автора, потом инициалы, затем полное название работы (без кавычек), место издания, издательство и год издания.

9. Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй оглавление и т. д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставится. Если в документе имеются рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Если рисунок или таблица расположены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этом случае допускается не проставлять. Список литературы и приложения также включаются в сквозную нумерацию.

10. Все листы курсового проекта аккуратно подшиваются в папку и переплетаются. Страницы курсового проекта, включая приложения, нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации.

11. Обязательным элементом курсового проекта является титульный лист. На титульном листе указывается наименование учебного заведения, код и наименование специальности, фамилия, имя, отчество студента, тема курсового проекта, фамилия и инициалы руководителя. Титульный лист включается в общую нумерацию. Номер страницы на нем не ставится.

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта.

Объем курсового проекта не менее 20-25 страниц. Она является практической работой аналитического и расчетного характера. Курсовой проект выполняется в строгом соответствии с заданием на курсовой проект .

Преподаватель разрабатывает для каждого студента индивидуальное задание на выполнение курсового проекта, и студент самостоятельно выполняет курсовой проект .

По структуре курсовой проект практического характера состоит из:

- введения, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи проекта;

- основной части, которая обычно состоит из разделов:

в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы;

вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, таблицами;

- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;

- списка используемой литературы.

В состав пояснительной записки должен входить: титульный лист, задание на выполнение работы, содержание, введение, основная часть, заключение, список используемой литературы. Пояснительная записка должна быть напечатана на листах А4, на листах проводится рамка: слева 20 мм, со всех остальных сторон по 5мм. Страницы записки должны быть пронумерованы. Все принятые решения и выполненные расчеты должны быть обоснованы действующими СНиПами и справочными данными.

Рекомендуется следующая структура курсового проекта:

Титульный лист (см. приложение 2)

Задание на курсовой проект (см. приложение 3)

Содержание курсового проекта.

Введение

1.Общая часть

1.1Характеристика объекта проектирования и анализ его работы

2. Расчетно — технологическая часть

2.1 Расчет количества технического обслуживания и ремонтов

2.2 Расчёт суммарной трудоёмкости

2.3 Расчет числа производственных рабочих

2.4 Подбор технологического оборудования. Расчет соответствия оборудования площади ремонтного участка

2.5 Технологический процесс на

3. Охрана труда и окружающей среды

3.1Мероприятия по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности

3.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Заключение

Список используемой литературы

Графическая часть

1.План ремонтного участка с расстановкой оборудования

2.Технологическая карта на заданный технологический процесс

Введение

Введение должно отражать основные задачи, поставленные перед автомобильным транспортом, перспективы его развития на ближайшее время и вытекающие из них главные направления развития системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, призванные обеспечивать высокую техническую готовность и безопасную работу автомобильного транспорта.

В ведении необходимо мотивировать необходимость модернизации рассматриваемого объекта, аргументировать организацию технологического процесса и работы проектируемого участка. Объем введения не должен превышать 2-х страниц.

1. Общая часть.

1.1 Характеристика объекта проектирования и анализ его работы

Этот раздел должен дать полное представление о значении объекта проектирования (реконструкции). В этом разделе излагается сущность производственной ремонтной базы данного объекта; описывается какие работы выполняются на производственной ремонтной базе, дается перечень цехов занятых ремонтом, последовательность выполнения работ. Дается краткий анализ работы данного объекта.

2. Расчетно-технологическая часть

2.1 Расчет количества технического обслуживания и ремонтов

Основными направлениями экономического развития предусматривается увеличить ресурс работы автомобиля. Своевременно проведенные ремонт или обслуживание автомобиля продлят срок эксплуатации его узлов.

Количество капитальных ремонтов K_p рассчитаем по формуле:[6]

$$K_{кр} = (\Gamma_n * \Pi_m) / \Pi_{кр}, \text{ округляем до целого числа} \quad (2.1)$$

где Γ_n - годовая наработка автомобиля за планируемый период, пробег в км;

Π_m - число машин данной марки;

$\Pi_{кр}$ - плановая периодичность капитальных ремонтов.

Количество каждого вида ТО рассчитываем по следующим формулам:

$$K_{то2} = (\Gamma_n * \Pi_m) / \Pi_{то2} - K_{кр}, \quad (2.2)$$

$$K_{то1} = (\Gamma_n * \Pi_m) / \Pi_{то1} - (K_{кр} + K_{то2}), \quad (2.3)$$

где $\Pi_{то1}$, $\Pi_{то2}$ – периодичность ТО-2, ТО-1 автомобилей,

$K_{то1}$ -количество ТО-1, округляем до целого числа

$K_{то2}$ -количество ТО-2, округляем до целого числа

Количество сезонных обслуживаний определяем по формуле:

$$K_{сез} = 2 * \Pi_m \quad (2.4)$$

Периодичность технических обслуживаний и капитального ремонта представлены в таблице

2.1

Таблица 2.1 Периодичность ТО и КР автомобилей

Марка автомобиля	Периодичность ТО и КР		
	ТО-1	ТО-2	КР
КамАЗ	2500	10000	250000
ГАЗ-53	2500	10000	160000
ГАЗель	2800	11200	210000
ЗиЛ-130	2500	10000	230000
ВАЗ-21...	3000	12000	150000
УАЗ-3303	3000	12000	140000

Определим количество ТО и КР для каждой марки автомобилей.

Например: *Определим количество ТО и КР для автомобилей ВАЗ-21074*

$$K_{кр} = (89046 * 12) / 150000 = 7,1, \text{ принимаем } 7$$

$$K_{то2} = 1068552 / 12000 - 7 = 82, \text{ принимаем } 82$$

$$K_{то1} = 1068552 / 3000 - (7 + 82) = 267,2 \text{ принимаем } 267$$

$$K_{сез} = 2 * 12 = 24$$

2.2 Расчёт суммарной трудоёмкости

Трудоёмкость влияет на себестоимость ремонта и технического обслуживания. Суммарная трудоёмкость необходима для расчета необходимого числа рабочих. Используя данные о пробеге автомобилей и их количестве, подсчитаем суммарную трудоёмкость работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей.

Годовая трудоёмкость рассчитывается по формуле: [6]

$$T_M = T_{то} + T_{тр} + T_{кр}, \quad (2.5)$$

где $T_{то}$ - суммарная трудоёмкость технических обслуживаний и устранения неисправностей, чел. час;

$T_{тр}$ - трудоёмкость капитального ремонта, чел. час;

$T_{кр}$ - трудоёмкость капитального ремонта, чел. час.

Расчет суммарной трудоёмкости технических обслуживаний проведем по формуле:

$$T_{то} = T_{то1} + T_{то2} + T_{тн}, \text{ чел. час} \quad (2.6)$$

где $T_{то1}$ - суммарная трудоёмкость ТО-1

$$T_{то1} = K_{то1} * N_{то1}, \text{ чел. час} \quad (2.7)$$

$T_{то2}$ – суммарная трудоёмкость ТО-2

$$T_{то2} = K_{то2} * N_{то2}, \text{ чел. час} \quad (2.8)$$

$K_{то1}, K_{то2}$ – число технических обслуживаний,

$N_{то1}, N_{то2}$ – нормативная трудоёмкость одного ТО. (таблица 2.2)

Трудоёмкость по устранению неисправностей рассчитывается по формуле:

$$T_{тн} = 0,5 * (T_{то1} + T_{то2}), \text{ чел. час} \quad (2.9)$$

Ориентировочно планируется 50% от объёма работ по проведению периодических ТО.

Трудоёмкость текущих ремонтов рассчитываем по формуле:

$$T_{тр} = (Q_r * \pi * N_{тр}) / 1000, \text{ чел. час} \quad (2.10)$$

где $N_{тр}$ – нормативная трудоёмкость ТР по одному километру пробега. (таблица 2.2)

Трудоёмкость капитального ремонта рассчитываем по формуле:

$$T_{кр} = N_{кр} * K_{кр}, \text{ чел. час} \quad (2.11)$$

$N_{кр}$ - нормативная трудоёмкость капитального ремонта; (таблица 2.2)

$K_{кр}$ – количество капитальных ремонтов, шт.

Таблица 2.2 Нормативная трудоёмкость автомобилей

Автотранспортные средства	$N_{то1}$	$N_{то2}$	$N_{кр}$	$N_{тр}$
1. Легковые автомобили:				
– особо малого класса	0,25	0,7	160	1,7
–малого класса	0,35	0,8	165	2,0
–среднего класса	0,50	1,0	160	2,3
2. Автобусы:			165	
– особо малого класса	0,50	2,0	180	3,6
–малого класса	0,70	2,5	150	4,0
– среднего класса	0,95	3,0	205	4,5
–большого класса	1,20	3,9	180	4,9

3. Автомобили грузовые общего назначения с колесной формулой 4x2 и 6x4:				
– особо малой грузоподъемности (от 0,5 до 1,0т)	0,2	0,9	165	2,0
– малой грузоподъемности (от 1,0 до 3,0т)	0,4	1,2	160	2,7
– большой грузоподъемности:			180	
– от 5,0 до 8,0т	0,65	2,0	150	5,0
– от 8,0 до 10,0т	0,8	2,5	205	5,5
– особо большой грузоподъемности:			180	
от 10,0 до 16,0т	1,0	2,6	205	7,0
4. Автомобили полноприводные односкатные с колесной формулой 4x4 и 6x6 грузоподъемностью (т):				
– от 0,3 до 1,0	0,35	1,5	205	3,2
– от 1,0 до 3,0	0,45	1,8	205	3,8
— от 3,0 до 4,0	0,60	2,0	205	4,5
— от 4,0 до 6,0	0,65	2,4	205	5,2
— от 6,0 до 8,0	0,70	2,8	205	6,8

Определяем трудоемкость для каждой марки автомобилей.

Например: Трудоемкость всех видов ТО для автомобиля ВАЗ-21074, чел.час

$T_{mo1} = 267 * 50 = 133,5$, принимаем 134

$T_{mo2} = 82 * 1,0 = 82$

$T_{mn} = 0,5 * (134 + 82) = 108$

$T_{mo} = 134 + 82 + 108 = 324$

$T_{mp} = (1068552 * 2,3) / 1000 = 2458$

$T_{кр} = 160 * 7 = 1120$

$T_M = 324 + 108 + 1120 + 2458 = 4010$

Определим суммарную трудоёмкость по всем автомобилям:

$T_{сум} =$ (складываем трудоемкости всех автомобилей), чел.час

2.3 Определение количества производственных рабочих

Для расчета количества рабочих необходимо знать суммарную трудоемкость и сколько дней в году работает предприятие, для которого ведутся расчеты. Расчеты фонда времени проведем по формуле:[6]

$$\Gamma = (D_k - D_v - D_{п} - D_o) * T_{см} * K_{рв} - (D_{пв} + D_{пп}), \quad (2.12)$$

где D_k - число календарных дней в году;

D_v - число выходных дней в году;

$D_{п}$ - число праздничных дней в году;

$D_o = 28$ - число отпускных дней в году;

$D_{пв}$ - число предвыходных дней в году;

$D_{пп}$ - число предпраздничных дней в году;

$T_{см} = 8$ часов – продолжительность рабочей смены;

$K_{рв} = 0,95$ – коэффициент рабочего времени.

Определяем количество основных рабочих по формуле:

$$P_{осн} = T_{сум} / \Gamma, \text{ человек} \quad (\text{округляем до целого}) \quad (2.13)$$

Определяем число вспомогательных рабочих
 $P_{всп} = 0,1 * P_{осн}$, человек (округляем до целого) (2.14)

Определяем число инженерно-технических работников
 $P_{ит} = 0,12 * (P_{осн} + P_{всп})$, человек (округляем до целого) (2.15)

Определяем число обслуживающего персонала
 $P_{обс} = 0,07 * (P_{осн} + P_{всп})$, человек (округляем до целого) (2.16)

Определяем число младшего персонала
 $P_{мл} = 0,05 * (P_{осн} + P_{всп})$, человек (округляем до целого) (2.17)

Рассчитаем общее количество сотрудников, необходимых для работы в ЦРМ
 $P_{общ} = P_{осн} + P_{всп} + P_{ит} + P_{обс} + P_{мл}$, человек (2.18)

2.4 Подбор технологического оборудования.

Расчет и подбор оборудования производится по технологическому принципу (все отделения мастерской должны иметь необходимое количество оборудования). Техническое оборудование должно быть подобрано с учетом целесообразности его применения в мастерской. К технологическому оборудованию относят стационарные, передвижные и переносные станды, станки, возможные приборы и приспособления, производственный инвентарь (верстаки, стеллажи, шкафы, столы) необходимые для выполнения работ по ТО, ТР и диагностированию подвижного состава. Номенклатура и количество оборудования производственных участков должны приниматься в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», а так же с учетом видов ТО и ТР выполняемых на данном предприятии, количестве работающих в максимально загруженную смену.

Приятное технологическое оборудование для проектируемого объекта следует свести в таблицу 2.3.

Таблица 2.3 Технологическое оборудование для (проектируемый объект).

№ п/п	Оборудование приборы, приспособления, инструмент	Модель (тип)	Количество	Габаритные размеры, м	Общая занимаемая площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
1					
2					
Итого:					

Рассчитываем только основное оборудование.

Чтобы проверить соответствует ли имеющееся оборудование площади участка, необходимо площадь занимаемую оборудованием, умножить на коэффициент, учитывающий рабочие зоны и проходы [3].

$$F_{цех} = F_{об} \cdot C \quad (2.19)$$

где $F_{цех}$ - площадь участка, м²;

$F_{об}$ - суммарная площадь, занимаемая оборудованием, м² таблица 1.7.

C - коэффициент рабочей зоны, который учитывает проходы и удобство работы возле оборудования.

$$C = 3...4 \quad \text{стр. 409, таблица 39 [4] .}$$

2.5 Технологический процесс

Для наиболее рациональной организации работ по ТО, ремонту и диагностированию автомобилей, его агрегатов и систем, составляются различные технологические карты. На основании этих технологических карт определяется объем работ по технологическим воздействиям, а также производится распределение работ (операций) между исполнителями. Любая технологическая карта является руководящей инструкцией для каждого исполнителя и кроме того служит документом для технологического контроля выполнения ТО или ремонта.

Технологическая карта — это стандартизированный документ, содержащий необходимые сведения, инструкции для персонала, выполняющего некий технологический процесс или техническое обслуживание объекта.

Технологическая карта (ТК) должна отвечать на вопросы:

1. Какие операции необходимо выполнять
2. В какой последовательности выполняются операции
3. С какой периодичностью необходимо выполнять операции (при повторении операции более одного раза)
4. Сколько уходит времени на выполнение каждой операции
5. Результат выполнения каждой операции
6. Какие необходимы инструменты и материалы для выполнения операции.

Формулировка операций и переходов должна указываться в строгой технологической последовательности, кратко, в повелительном наклонении. Например: «Установить автомобиль на пост, открыть капот...» и т.д. Образец технологической карты представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 Технологический процесс на...(указать технологический процесс, представленный в задании)

№	Наименование операций	Применяемые оборудование и
1	2	3

3. Охрана труда и окружающей среды

В этом разделе студенты должны осветить, какие мероприятия по охране окружающей среды проводятся на данном предприятии и какие должны проводиться. Привести пример и дать оценку основным мероприятиям по охране труда, предусматривающим полную безопасность выполнения работ и соблюдение санитарных норм на объекте проектирования. При этом должны найти отражение следующие вопросы:

- специфические особенности работы соответствующей зоны ТО, ТР, диагностирования, цеха;
- источники повышенного шума, ядовитых веществ, пожарной опасности и других вредных для здоровья и опасных для производства факторов.
- требования техники безопасности и производственной санитарии к отоплению, вентиляции, освещению, электрооборудованию, электропроводке, температуре и влажности воздуха;
- требования к оборудованию, инструменту и приспособлениям.

Заключение

В заключении подводится итог курсового проекта. Проводится краткий анализ каждого раздела, выделяя главное. В конце заключения делается вывод - достигнуты ли цели, поставленные перед данным курсовым проектом.

Список используемой литературы

Литературные источники оформляются в строго алфавитном порядке по фамилии авторов. Сначала пишется фамилия автора, потом инициалы, затем полное название работы (без кавычек), место издания, издательство и год

1. Богатырев А. В. Автомобили. М:ИНФРА-М,2015 (ЭБС)
2. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технические процессы: Лабораторный практикум: - М.: Academia, 2017.
3. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. учебное пособие. М:КУРС, - 2018 (ЭБС)
4. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: - М.: Форум, 2017.
5. Передерий В.П. Устройство автомобиля. – М:ИД «ФОРУМ»-ИНФРА-М, 2017. гриф Минобрнауки.
6. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: - М.: Academia, 2016.
7. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: - М.: Академия, 2018.
8. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. - М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. гриф Минобрнауки.
9. Стуканов В. А. Устройство автомобилей. - М:ФОРУМ, 2018 (Профессиональное образование) (ЭБС)
10. Туревский И.С. Автомобильные перевозки. - М:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. (Профессиональное образование).
11. Туревский И.С. и др. Электрооборудование автомобилей. Москва ИД «ФОРУМ» -ИНФРА-М, 2018. гриф МинОбр РФ
12. Шестопалов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: - М.: Академия, 2018. - гриф Минобрнауки
13. Методическое пособие по выполнению курсового проекта

Интернет – ресурсы:

Министерство образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>

Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru>

11. Русская поисковая система. Режим доступа: <http://www.rambler.ru>

12. Русская поисковая система. Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

13. Международная поисковая система. Режим доступа: <http://www.Google.ru>

14. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://www.razym.ru>

ПРИЛОЖЕНИЯ.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Саратовский государственный
университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова"

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

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

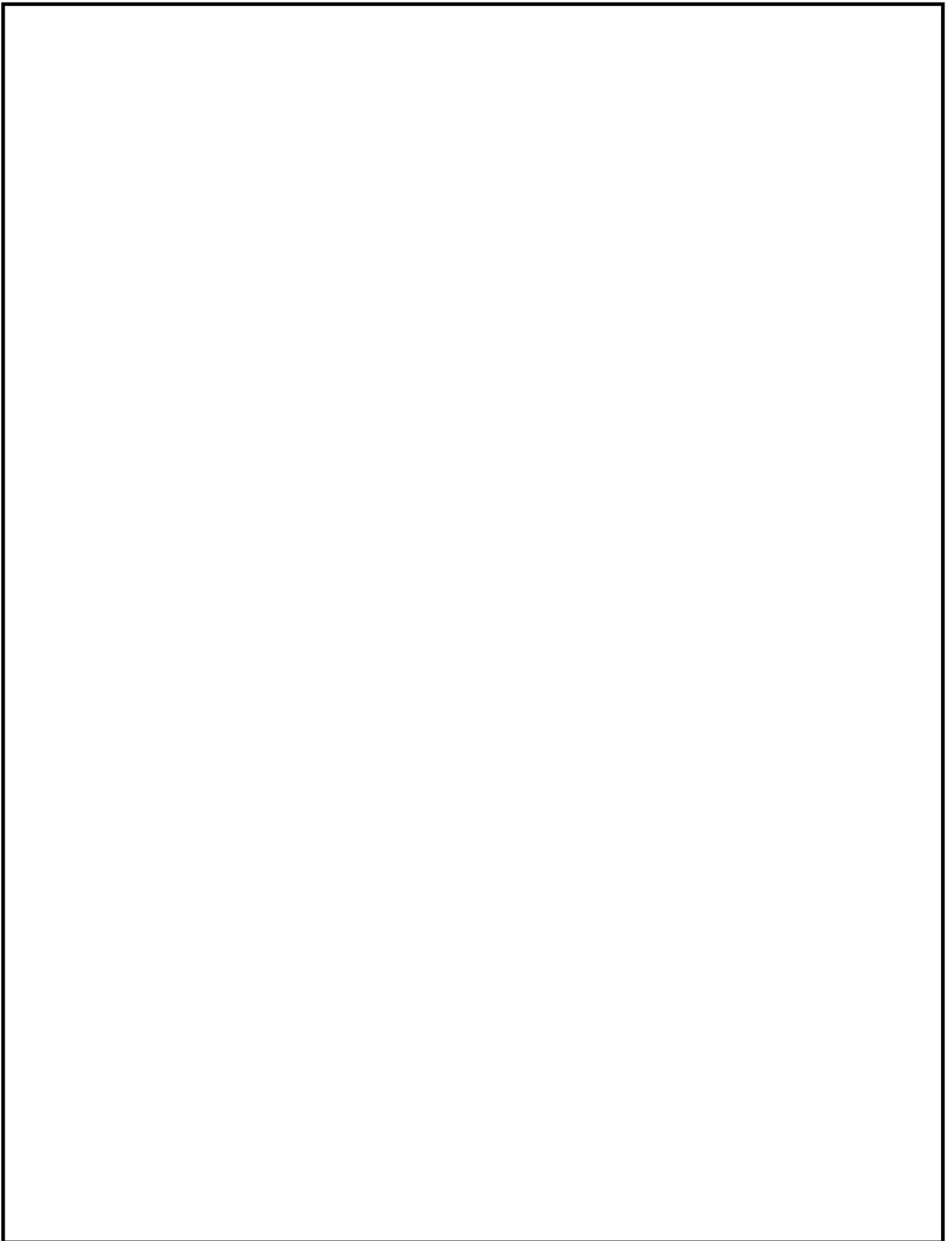
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Тема: _____

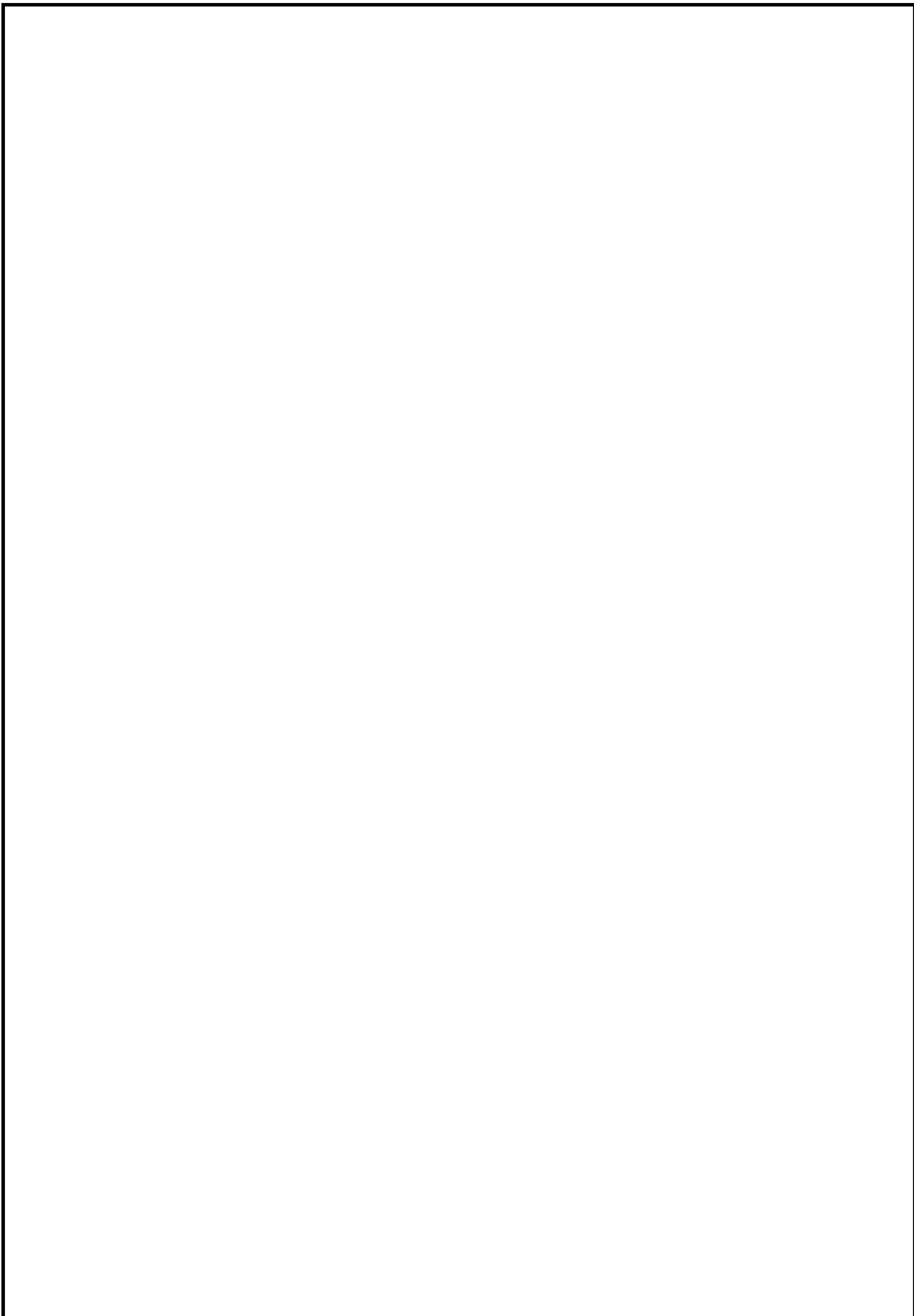
Выполнил студент: группа, курс, Ф.И.О.

Руководитель: Чамышева Елена Александровна

Оценка _____



<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>			<i>ь</i>		<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>							
<i>Реценз.</i>							
<i>Н. Контр.</i>							
<i>Утверд.</i>							
13							



					14	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

