

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Автомеханическое отделение
Кафедра «Сервис транспортных систем»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

По направлению подготовки 22.03.03

на тему:

*«Совершенствование сервисного центра КОРИБ, с детальной разработкой
технического обслуживания грузового автомобиля нового семейства
КАМАЗ-54901»*

Выполнил: студент гр. 1162215
кафедры СТС

Фролов А.М.

Усачев Г.В. Руководитель: к.т.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ

Объект исследования – Сервисный центр «КОРИБ»

Основной вид деятельности – продажа грузовых автомобилей КамАЗ, запасных частей, обслуживание грузовых автомобилей.

Цель исследования
Совершенствование сервисного центра КОРИБ, с детальной разработкой технического обслуживания грузового автомобиля нового семейства КАМАЗ-54901



The logo for KORIB, featuring the word "КОРИБ" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are set against a white background with a blue and orange swoosh underneath. The logo is positioned in the bottom left corner of the page.

СТРУКТУРА ПАРКА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

ТОП-10 РЕГИОНОВ (ТЫС. ШТ.)

Москва	167,8
Московская обл.	151,3
Краснодарский край	139,3
Ростовская обл.	113,5
Иркутская обл.	112,4
Татарстан	109,1
ХМАО	104,9
Новосибирская обл.	101,7
Оренбургская обл.	92,6
Красноярский край	91,0

ТОП-10 МАРОК (ТЫС. ШТ.)

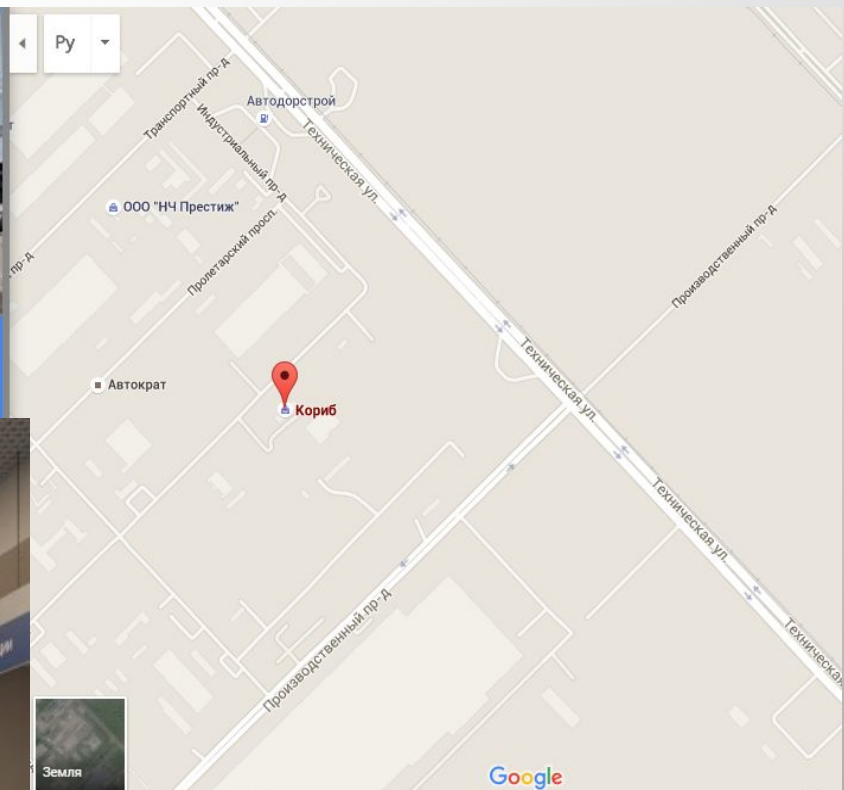
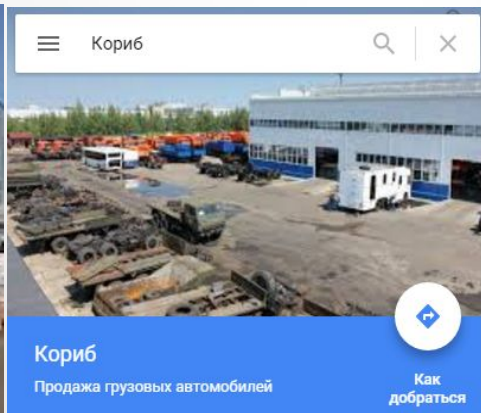
КАМАЗ	883,4
ГАЗ	755,1
ЗИЛ	537,5
МАЗ	289,2
УРАЛ	175,8
САЗ	170,8
Volvo	92,4
MAN	87,5
Scania	75,5
Mercedes	68,6



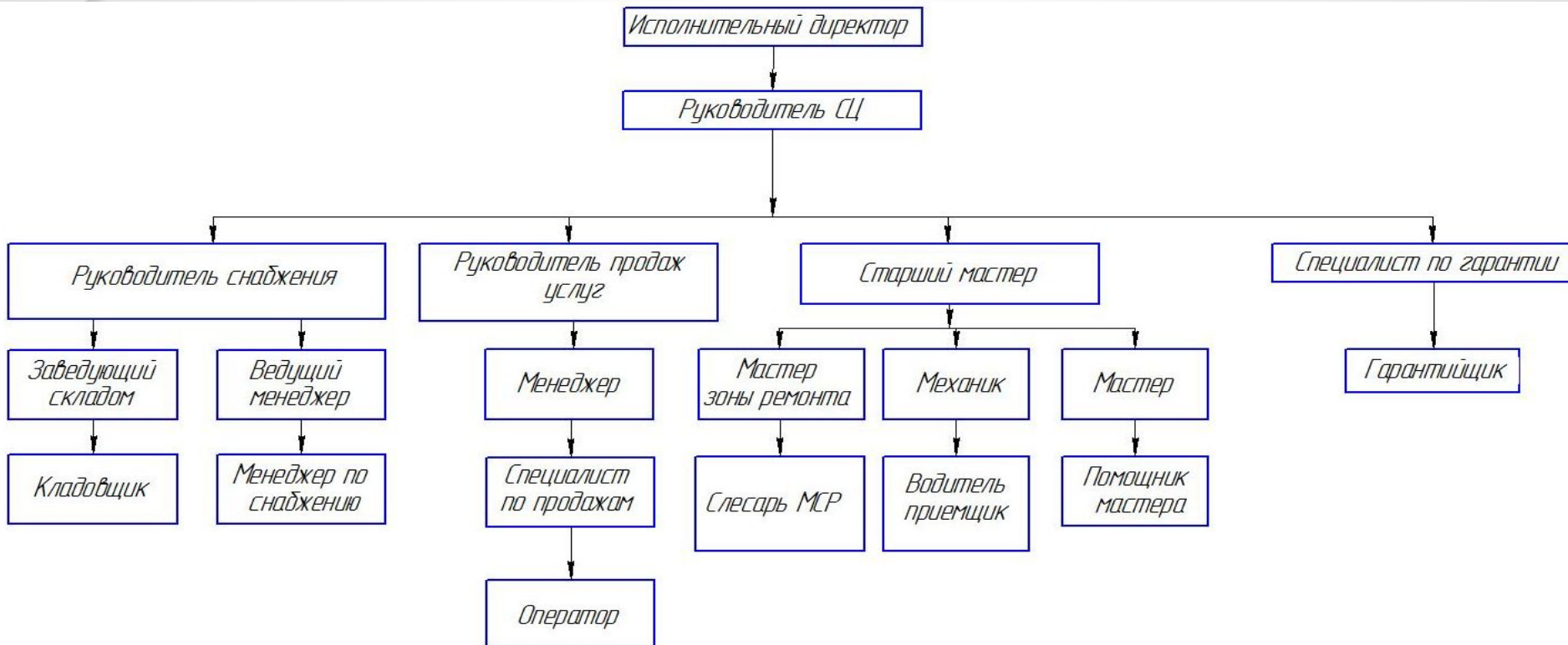
ПАРК СТАРШЕ 15 ЛЕТ	65%
ИНОМАРКИ	31%
ЮРИДИЧЕСКИЕ ЛИЦА	53%
ДИЗЕЛЬ	67%
ЕВРО-5 И ВЫШЕ	3,5%

В России насчитывается 3,7 млн единиц среднетоннажных (CV) и крупнотоннажных (НСV) грузовых автомобилей (на 1 января 2020 года). Российский грузовой парк является довольно старым – 65% автомобилей находятся в возрасте старше 15 лет.

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «КОРИБ»



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА СЦ «КОРИБ»



ОСНОВНОЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД АВТОМОБИЛЕЙ КАМАЗ ОБСЛУЖИВАЕМЫЙ В СЦ КОРИБ



КАМАЗ 44108

КАМАЗ 65116

КАМАЗ 5460

КАМАЗ 43118

КАМАЗ 65117

КАМАЗ 53215

Технические характеристики автомобилей КАМАЗ

№ п/п	Показатели	КАМАЗ 44108	КАМАЗ 65116	КАМАЗ 5460	КАМАЗ 43118	КАМАЗ 65117	КАМАЗ 53215
1	Колесная формула	6x6	6x4	4x2	6x6	6x4	6x4
2	Снаряженная масса а/м, кг	9000	7700	7350	8750	9850	7500
3	Двигатель	КАМАЗ-740.30 -260 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.62 -280 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.63 -400 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.30 -260 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.62 -280 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.31 -240
4	Максимальная мощность двигателя, кВт (л. с.)	191, (260)	206, (280)	294, (400)	191, (260)	206, (280)	176, (240)
5	Рабочий объем двигателя, л	10,85	11,76	11,76	10,85	11,76	10,85
6	Коробка передач	КАМАЗ-154	ZF 9S1310	ZF 16S 151	КАМАЗ-154	КАМАЗ-154	КАМАЗ-154
7	Максимальная скорость, км/ч	80	90	90	90	100	90
8	Шины	425/85 R21	11R20	315/60 R22,5	425/85 R21	11R20	10R20
9	Экологический тип	Евро-2	Евро-3	Евро-3	Евро-2	Евро-3	Евро-2
10	Длина, мм	7355	6150	6250	8535	9950	8040
11	Ширина, мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500
12	Высота, мм	3250	2790	3535	3250	2990	3100

ОСНОВНОЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД АВТОМОБИЛЕЙ КАМАЗ ОБСЛУЖИВАЕМЫЙ В СЦ КОРИБ



КАМАЗ 65111



КАМАЗ 6520



КАМАЗ 65115



КАМАЗ 5490

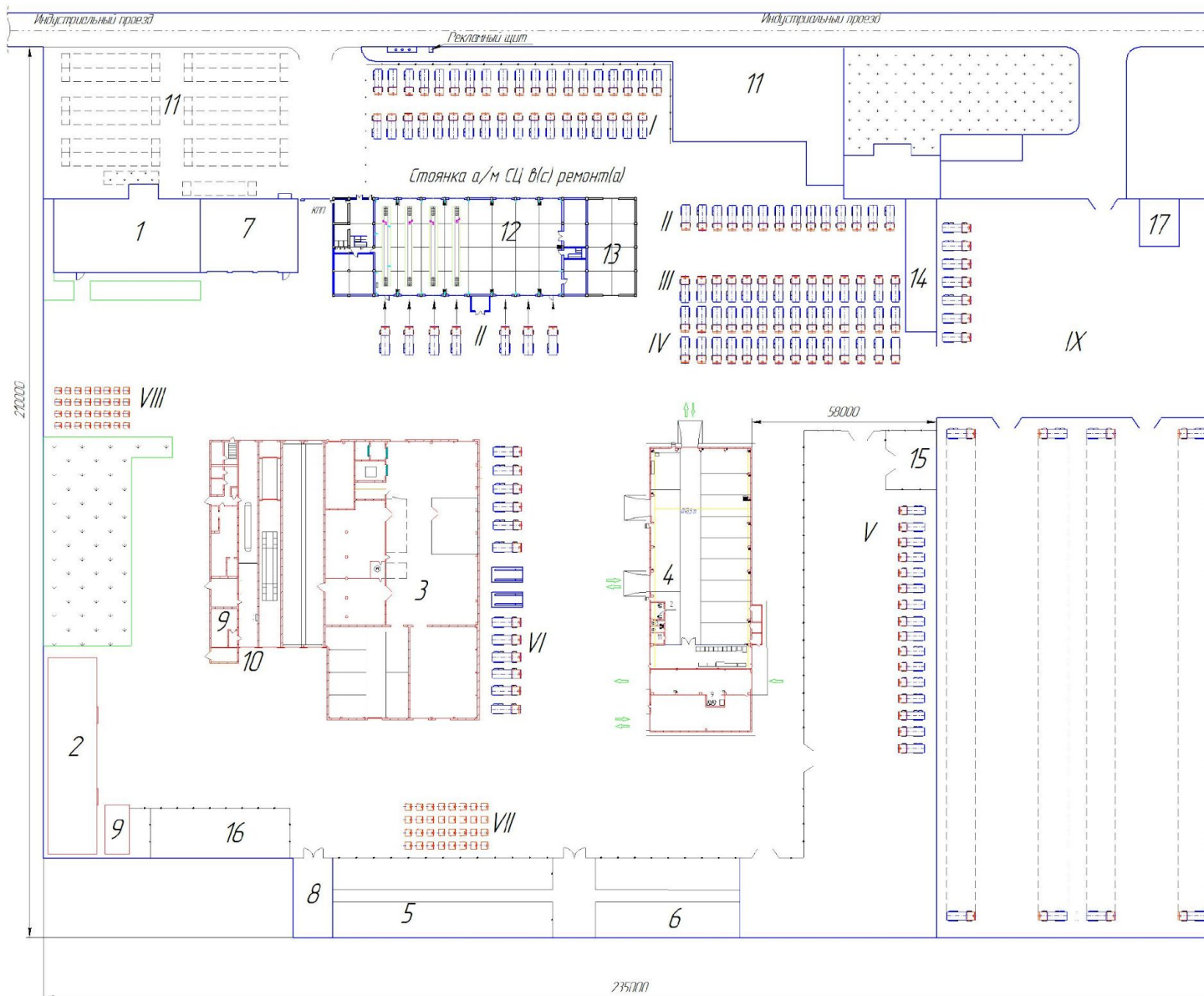


КАМАЗ 65207

Технические характеристики автомобилей КАМАЗ

№ п/п	Показатели	КАМАЗ 65111	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 65115	КАМАЗ 5490	КАМАЗ 65207
1	Колесная формула	6x6	6x4	6x4	4x2	6x6
2	Снаряженная масса а/м, кг	11050	12950	10050	7900	14725
3	Двигатель	КАМАЗ-740.62 -280 дизельный с турбонаддувом	КАМАЗ-740.63 -400 дизельный с турбонаддувом	CUMMINS 6ISBe 285	Daimler OM 457LA.V/3	Mercedes-Benz OM 457 LA (Евро-5)
4	Максимальная мощность двигателя, кВт (л. с.)	206, (280)	294, (400)	207, (282)	295, (401)	176, (240)
5	Рабочий объем двигателя, л	11,76	11,76	6,7	11,97	10,85
6	Коробка передач	ZF 9S1310	ZF16S 1820TO	ZF 9S1310	ZF 16S2220 TD	ZF 16S2220 TD
7	Максимальная скорость, км/ч	80	90	80	90	100
8	Шины	11R20	12R20	11R22,5	09R202	425/85 R21
9	Экологический тип	Евро-3	Евро-3	Евро-3	Евро-5	Евро-5
10	Длина, мм	7340	7890	6690	6300	7415
11	Ширина, мм	2550	2500	2500	2950	2500
12	Высота, мм	3145	3110	2955	3750	3305

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН «КОРИБ»



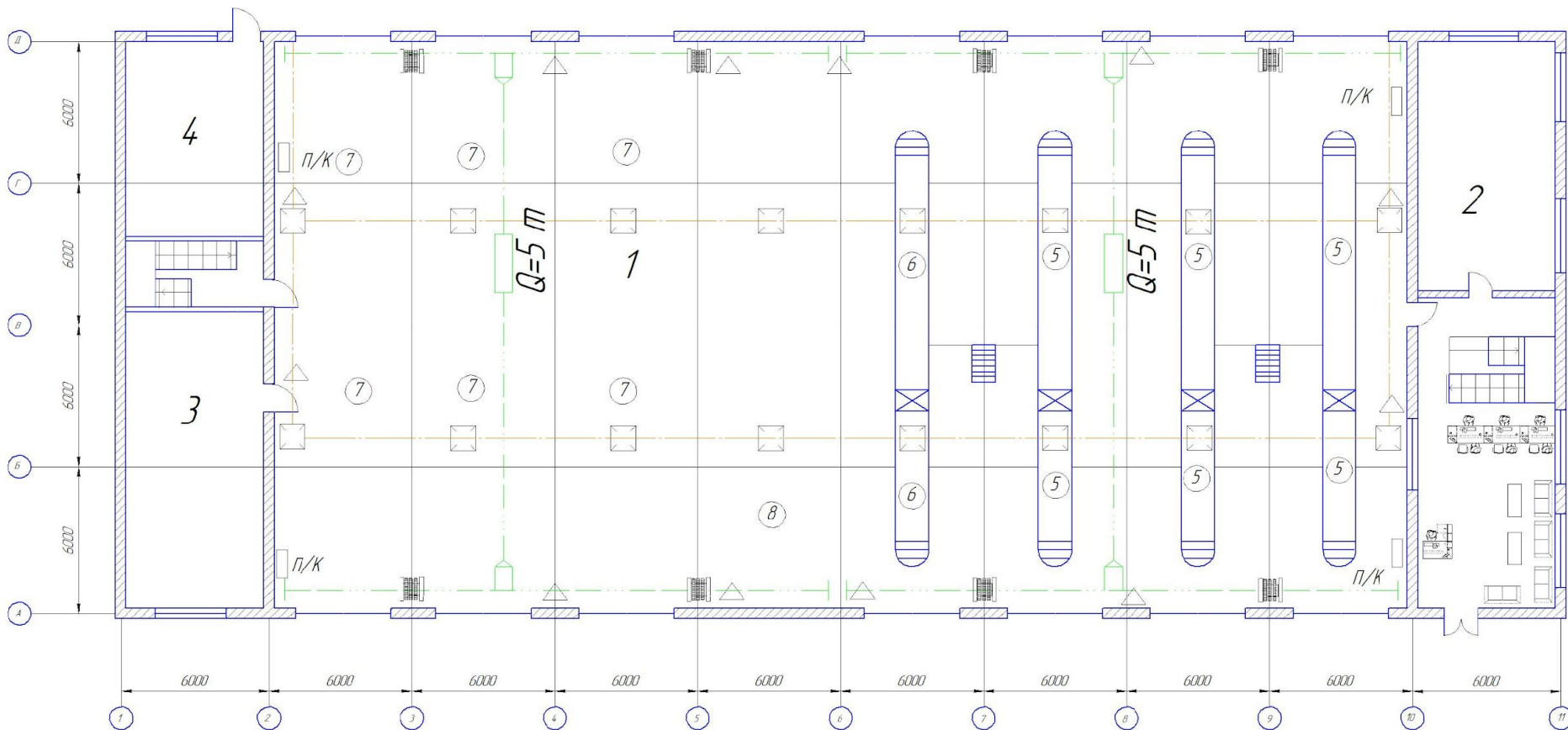
Экспликация зданий и сооружений

Поз	Наименование	Площадь м ²
1	Административные здания	-
2	Склад для реализации запасных частей	-
3	Производственный корпус 1	-
4	Производственный корпус 2	2070
5	Зона ремонтного фонда	1000
6	Зона ремонтных з/ч	950
7	Учебный центр	432
8	Зона хранения строительных материалов	200
9	Котельная	-
10	Компрессорная	-
11	Стоянка работников СЦ «КОРИБ»	-
12	Сервисный центр КОРИВ	1536
13	Камера покрасочная	288
14	Зона парковки внутреннего транспорта	209
15	Зона отхода	400
16	Зона хранения крупных деталей	-
17	КПП	-

Экспликация зоны хранения автомобилей

№	Наименование	Площадь м ²	Кол-во встраиваемых авто (на примере КамАЗ 65117)
I	Места а/м для продажи	3371,94	37
II	Места а/м ожидаящих ремонта	1517,2	21
III	Места для головных а/м (ТП)	680	14
IV	Места головных к выдате автомобилей производства	950	28
V	Места ожидания разбора а/м производства	728	16
VI	Места ожидания а/м производства	650	12
VII	Места ожидания ремонта машин производства	160	32
VIII	Места ожидания машин для продажи	160	32
IX	Стоянка опечатывания	1231,2	180

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «КОРИБ»



Условные обозначения

 - Катушка отвода выхлопных газов

 - Приточный подвод воздуха

 - Подвод пневмосистемы

 - Емкость сбора масла

Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь, м ²
1	Зона ТО и Р	1152
2	Административные кабинеты	144
3	Склад	72
4	Котельная	32
5	Площадки проведения технического обслуживания серийного ряда автомобилей	216
6	Площадки проведения технического обслуживания модельного ряда автомобилей К5	72
7	Площадки текущего ремонта	216
8	Шиномонтажный участок	36

МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТЯГАЧ КАМАЗ-54901 СЕРИИ К5

КАМАЗ-54901



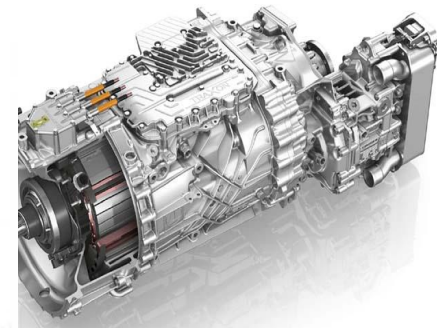
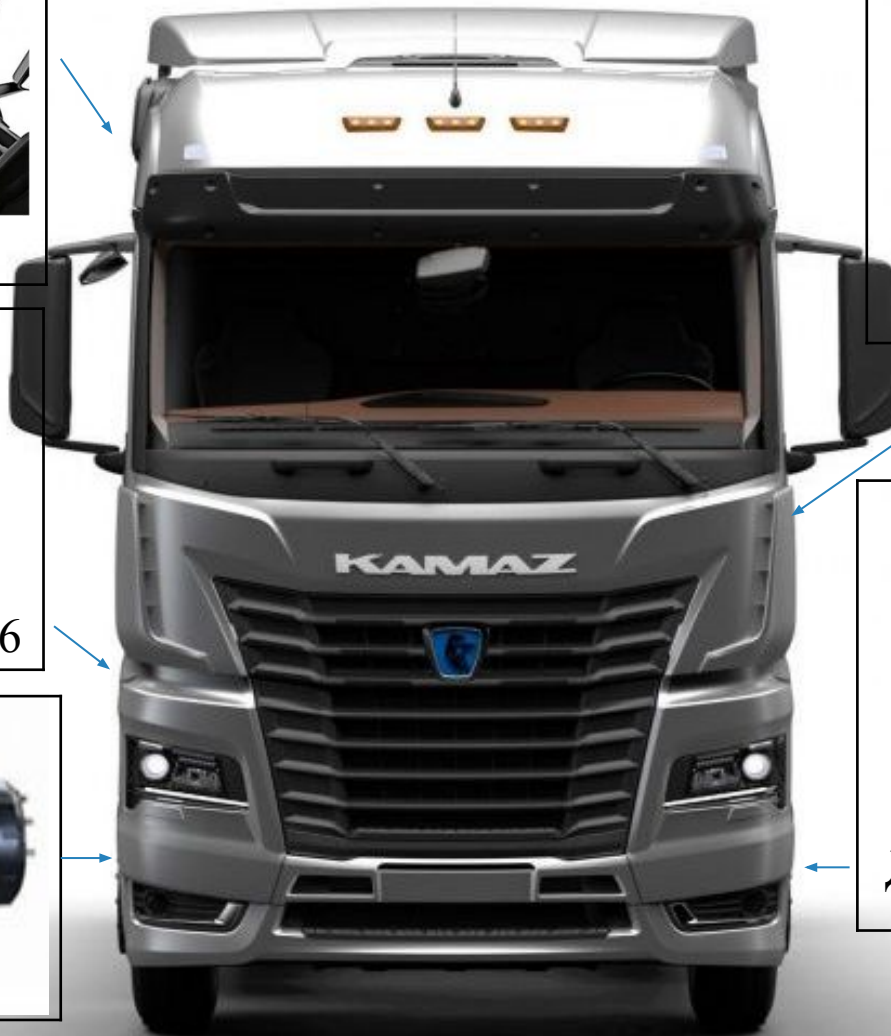
Кабина серии К5



Задний мост Daimler HL6



9т.ф Hande



ZF Traxon



ДВС КАМАЗ-910.10

ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВИСНОМУ ЦЕНТРУ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРАВА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ КАМАЗ СЕМЕЙСТВА К5

1. Закупить в АЗК (ООО АвтоЗапчасть КАМАЗ) комплект специального инструмента и диагностического оборудования серии К5



2. Приобрести установку автоматическую для заправки автомобильных кондиционеров «TopAuto-Spin» RR400 (Италия) либо аналог, согласованный с подразделением по сервису АЗК (ООО АвтоЗапчасть КАМАЗ).



3. Пройти соответствующее обучение

Обучение проводится в учебном центре ПАО «КАМАЗ- ЧОУ ДПО «МИТТУ» (г. Набережные Челны) по темам:

- «Двигатели КАМАЗ 910 Евро-5»;
- «ЭСУ автотехники КАМАЗ К5» (с декабря 2019 г.);
- «Ведущие мосты, прицепные оси автотехники КАМАЗ».



4. Закупить в ООО АвтоЗапчасть КАМАЗ неснижаемый фонд запасных частей необходимых для проведения обслуживания и ремонта автомобиля КАМАЗ серии К5.



5. Обеспечить наличие диагностического прибора.

Прибор: КАМАЗ Smart Diagnosis (KSD)

Назначение: Диагностика всех электронных систем семейства К5.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Прибор КАМАЗ Smart Diagnosis



Автоматическая станция для заправки автокондиционеров RR400 TopAuto



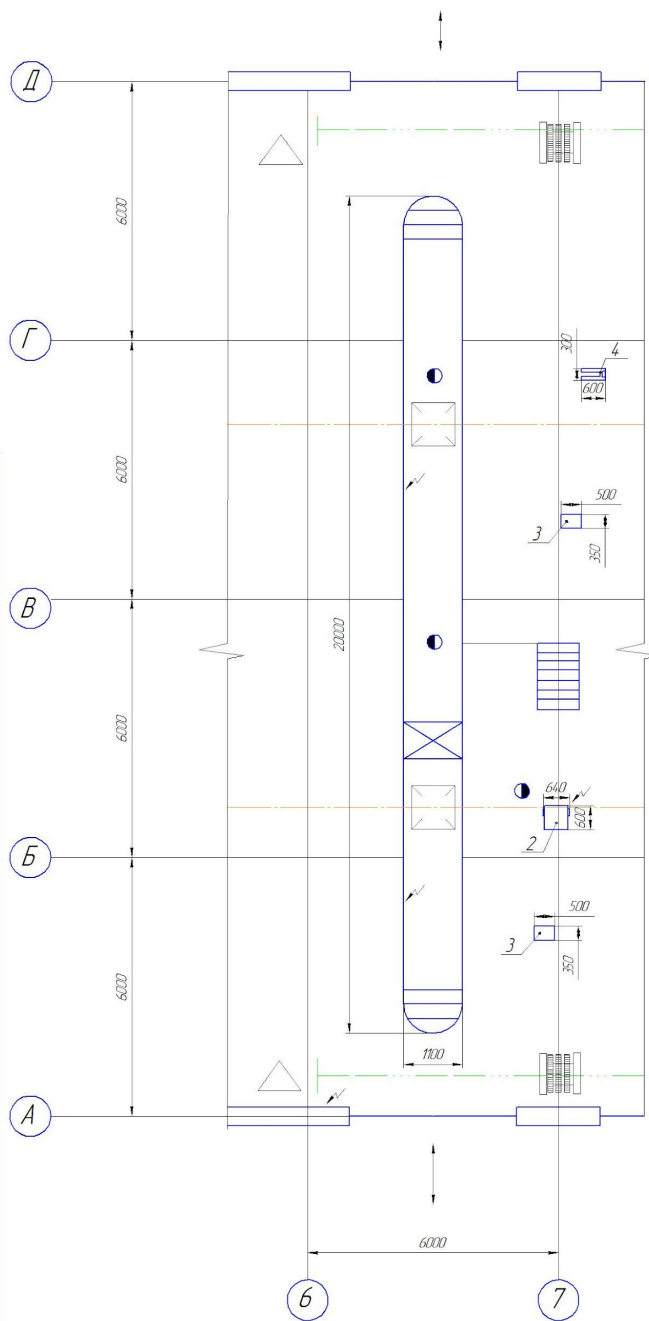
Напряжение питания	- 5...55 В от бортовой сети а/м или USB
Потребляемый ток, рабочий	100..300 мА
Ток срабатывания защиты	700 мА
Дальность действия Bluetooth, не менее	10 м
Размеры адаптера SM-2 (Д x Ш x В), не более	970 мм x 750 мм x 220 мм
Длина главного кабеля	1.8 м
Длина кабеля USB	1.8 м
Вес полного комплекта, не более	1.0 кг

Жесткая упаковка	да
Упаковочные размеры	640/600/1130, мм
Вес брутто	65 кг.
Кол-во мест	1 шт.
Длина	470 мм.
Ширина	550 мм.
Высота	880 мм.
Сеть	220 В
Тип	автомат
Внутр. ёмкость	12 л.
Длина шлангов	3 м.
Произв-ть	108 л/мин.
Фреон	R-134a
Страна производитель	Италия

ПОСТ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ МОДЕЛЬНОГО РЯДА К5

Перечень технологического инструмента

Поз.	Наименование	Кол-во	Площадь м ²
1	Электрavinтоверт	1	-
2	Приспособление для проварота коленчатого вала	1	-
3	Съемник инжектора	1	-
4	Приспособление установочное для инжектора	1	-
5	Приспособление для рассухаривания	1	-
6	Оправка (для установки маслоотражательного колпачка)	1	-
7	Приспособление для прижима гильз	1	-
8	Стяжка поршневых колец	1	-
9	Съемник поршневых колец	1	-
10	Приспособление для демонтажа гильз	1	-
11	Оправка для запрессовки манжеты передней	1	-
12	Съемник манжеты	1	-
13	Траверса	1	-
14	Оправка для запрессовки манжеты коленчатого вала задней	1	-
15	Оправка для установки M139	1	-
16	Ключ гайки оси	1	-
17	Головка пресс-формы ABS	1	-
18	Съемник подшипника	1	-
19	Оправка для запрессовки подшипника	1	-
20	Толкатель шпильки XZ-783-160785	1	-



Перечень технологического оборудования

Поз.	Наименование	Кол-во	Площадь м ²
1	KAMAZ Smart Diagnosis (KSD)	1	0,076
2	Установка автоматическая для заправки кондиционеров «TopAuto-Spin» RR4.00	1	0,38

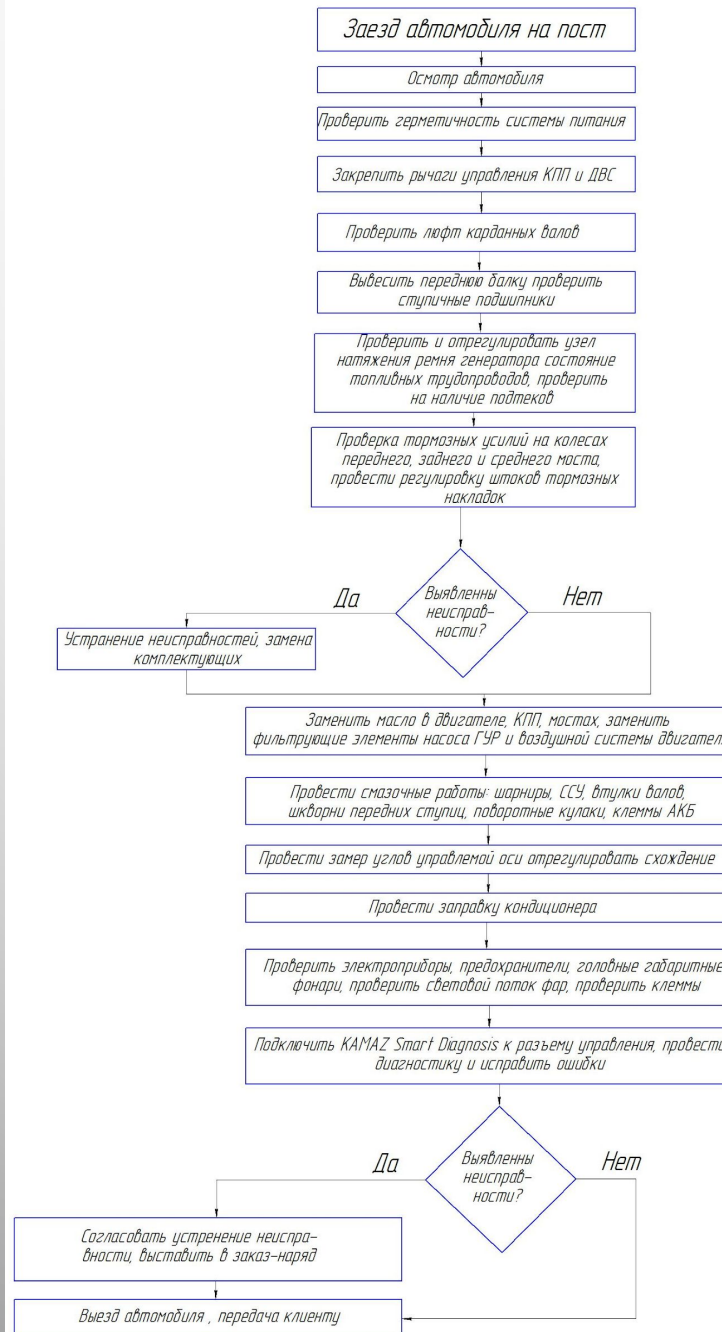
Перечень организационной оснастки

Поз.	Наименование	Кол-во	Габариты
3	Инструментальный ящик	2	500x350
4	Подкатной домкрат	1	600x300

Условные обозначения

-  – Катюшка отвода выхлопных газов
-  – Приточный подвод воздуха
-  – Подвод пневмосистемы
-  – Емкость сбора масла
-  – Рабочее место
-  – Подвод электроэнергии
-  – Направление движения

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОБСЛУЖИВАНИЯ КАМАЗ-54901



Экономическая часть

Показатели эффективности проекта



Показатели оценки экономической эффективности

Наименование	Ед. изм	Значения
Чистая текущая стоимость	Тыс руб	2417855
Индекс рентабельности	-	10,9
Срок окупаемости инвестиций	мес	2
Текущая окупаемость	мес	2
Коэффициент эффективности инвестиций	-	11,6
Коэффициент рентабельности капитала	-	0,99

The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

Спасибо за внимание!