

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

код – наименование направления

«Проектирование выездного автосервиса г. Абакан»

тема

Руководитель _____ к.т.н. каф. ЭМ и АТ А.В. Добрынина
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Д.А. Бацаев
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Проектирование выездного автосервиса г. Абакан».

Консультанты по разделам:

<u>Маркетинговое исследование</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Добрынина</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Выбор оборудования</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Добрынина</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Организационная часть</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Добрынина</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Экономическая часть</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Добрынина</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Заключение на иностранном языке</u> наименование раздела	_____	_____
	подпись, дата	инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____	<u>А.В. Добрынина</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ А.С. Горопов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Бацаеву Дмитрию Алексеевичу

(фамилия, имя, отчество)

Группа 3-68 Специальность 23.03.03

(код)

"Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Проектирование выездного автосервиса г. Абакан»

утверждена приказом по институту № _____ от _____ Г.

Руководитель ВКР А.В. Добрынина, к.т.н. кафедры «ЭМ и АТ»

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Перечень разделов ВКР:

1. Маркетинговые исследования

2. Выбор оборудования

3. Организационная часть

4. Экономическая часть

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1 Маркетинговые исследования

2. Услуги мобильного сервиса

3. Выбор транспорта

4. Выбор оборудования

5. Расценки на услуги

6. Экономические показатели

« _____ » _____ 2023 г.

Руководитель ВКР _____ А.В. Добрынина

(подпись)

Задание принял к исполнению _____ Д.А. Бацаев

« ____ » _____ 2023 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по «Проектирование выездного автосервиса г. Абакан», содержит расчетно-пояснительную записку _____ страниц текстового документа, _____ использованных источников, _____ листов графического материала.

МОБИЛЬНЫЙ АВТОСЕРВИС, ДИАГНОСТИКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЯ, ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ.

Целью дипломного проекта являлась разработка мобильного сервиса по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на базе автомобиля марки Газель, для чего был подобраны современное оборудование с наилучшими техническими характеристиками, а так же была выбрана базовая модель для переоборудования.

Автором выпускной квалификационной работы был проведен анализ всех моделей подходящих под переоборудование, выявлены наиболее востребованные, требующие совершенствования. Сделаны выводы по результатам проведенного анализа. Подобрано оборудование. Рассчитана экономическая эффективность.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение.....	7
1 Маркетинговые исследования	8
1.1 Характеристика объектов рынка автосервисных услуг.....	8
1.2 Основные виды работ мобильного автосервисного предприятия.....	10
1.3 Структура рынка автосервисных услуг	11
1.4 Характеристика предприятий мобильного автосервиса за рубежом ..	12
1.5 Характеристика предприятий мобильного автосервиса в России.....	14
1.6 Актуальность развития системы мобильного автосервиса	17
1.7 Перспективы сервиса.....	18
1.8 Автосервис в кризисный период	19
1.9 Информационное обеспечение сервиса.....	20
1.10 Сервисная история	24
1.11 Охрана труда и техника безопасности.....	26
2 Выбор оборудования.....	31
2.1 Выбор подвижного состава.....	31
2.2 Выбор технологического оборудования.....	42
3 Организационная часть.....	50
3.1 Штатное расписание и структура.....	50
3.2 Организация рабочего времени персонала.....	51
4 Экономическая оценка работы	55
4.1 Расчет капитальных вложений	55
4.1 Смета затрат на производство работ.....	56
4.2 Расчет показателей экономической эффективности проекта.....	57
Заключение	59
Список использованных источников	61

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день одним из самых востребованных сфер деятельности является техническое обслуживание и ремонт автомобилей. «Гаражный» ремонт уступает большим автообслуживающим предприятиям по многим факторам, и постепенно исчезают на территории России. Выполняя услуги, автосервис берёт большую ответственность за выполнение работы, поэтому некачественный ремонт может повести за собой не только материальные затраты, но и человеческие жертвы.

Несмотря на достаточную количественную обеспеченность автосервисов в городах России многие предприятия не могут предоставлять услуги технического обслуживания на должном уровне. Автосервисы находятся в прямой зависимости от экономических и политических факторов, которые могут подрывать качественный уровень их услуг. Многие предприятия автомобильного сервиса намеренно предлагают выполнение ненужных заказчику ремонтных работ, к тому же с завышенной их стоимостью. При этом не редко, исполнители услуг, выполняют ремонт без учета технологии, используя некачественные запасные части и комплектующие.

В настоящее время человек, имеющий автомобиль, становится менее знающим о технической части автомобиля. Постепенно падает заинтересованность в этом. Увеличивается доля автомобилей, которые не требуют частого ухода, по сравнению с автомобилями отечественного производства прошлого века. Человек знает, что его автомобиль хорошо едет и зная это, человек постепенно перестает переживать за судьбу его автомобиля, забывая, что это механическое транспортное средство, а не живой организм и за ним нужно смотреть, постоянно контролировать его техническое состояние, потому что не существует механизмов, которые будут работать постоянно без сбоев и поломок, которые не нужно контролировать и обслуживать.

Под мобильным автосервисом в настоящее время подразумевается техническая помощь с выездом к клиенту в любое место, независимо от времени суток, местоположения, вида поломки. Поломки чаще всего подразумеваются такими, которые произошли внезапно, и клиент самостоятельно не может двигаться дальше на своем автомобиле. Специальная бригада техников, либо один человек, на автомобиле, снабженном различными инструментами, выезжает к клиенту, чтобы оказать ему услуги технической помощи. Приехав к клиенту, бригада техников выполняет все необходимые работы, для того, чтобы автомобиль смог работать исправно, если поломку не получается устранить на месте, то выполняются такие работы, после которых автомобиль сможет самостоятельно доехать до стационарной станции технического обслуживания. Если невозможно сделать так, чтобы автомобиль смог добраться до стационарной станции технического обслуживания, то автомобиль, с помощью эвакуатора, доставляется на станцию технического обслуживания.

1 Маркетинговые исследования

1.1 Характеристика объектов рынка автосервисных услуг

Автосервисные предприятия расширяют ассортимент предлагаемых услуг, в том числе с учетом динамики жизни людей, их загруженности - динамика жизни такова, что люди стремятся к тому чтобы облегчить эксплуатацию автомобиля, сократить время на техобслуживание и увеличить свое личное время. В настоящее время в России наблюдается активный прирост автотранспортных средств. С ростом уровня автомобилизации требуется, и развитие сферы технического обслуживания и ремонта данного транспорта. На рынке автосервисных услуг представлено многообразие различных форм (рисунок 1.1) обслуживания автомобилей: дилерские, универсальные, специализированное, мобильное, самообслуживание, латентное.



Рисунок 1.1 – Типы предприятий обслуживания автомобилей

Дилерские предприятия - это компании представляющие автомобильный бренд (торговую марку) в одной или нескольких географических точках, имеющая обученный персонал, финансовые ресурсы, а также торговые, производственные и складские помещения, оборудованные в соответствии с требованиями дилерских стандартов для розничной или оптовой (корпоративной) продажи, предпродажного и послепродажного сервисного обслуживания. А также предлагающие гарантийное обслуживание.

Латентный сегмент предоставляет разнообразие автосервисных услуг. Зачастую качество выполняемых работ оставляет желать лучшего. Например, поиск запасных частей осуществляется самостоятельно. Однако и стоимость оказываемых услуг невелика, но и, как правило, гарантийные обязательства у данного сегмента отсутствуют. Обслуживание в подобных автосервисах - это

риск, начинающийся от качества выполненных работ до воровства отдельных элементов или даже автомобиля. К выбору данных автосервисов необходимо подходить тщательно.

Специализированные автосервисы, это предприятия специализирующиеся как по конкретным маркам автомобилей, так и по конкретным видам работ, ремонт систем, узлов или агрегатов, кузовной ремонт, установка дополнительного оборудования. Большой опыт ремонта определенных марок, систем или агрегатов непосредственно дает преимущество, уже имеются все характеристики, нормы и правила, которые понадобятся при осмотре, диагностике и ремонте. Зачастую, в наличие необходимые запасные части, или существует поиск необходимых запасных частей. Благодаря огромному опыту в своей сфере деятельности, наличию специальных инструментов и оборудования, обеспечивается высокое качество выполняемых работ, и это отражается на стоимости работ.

Автосервисы по самообслуживанию - это независимые сервисы, где автолюбитель за определенную плату может собственноручно воспользоваться предоставленными услугами в течение заданного времени. Как правило в таких автосервисах, загнав авто под наблюдением ответственного рабочего на пост, проводится инструктаж по технике безопасности, расположение раздевалки, душевой и туалета, правилам пользования оборудованием, размер компенсации за испорченный инструмент. При возникновении затруднительных ситуаций, специалист окажет помощь.

Универсальные предприятия - это предприятия специализирующиеся на многих автомобильных марках, и предлагающие широкий выбор услуг для них. На данных предприятиях нет особых требований как в дилерских СТО, и данный фактор сказывается на качестве выполняемых работ. Однако за этим стоит и невысокая стоимость оказываемых услуг. От владельцев транспортных средств требуется более тщательно подойти к выбору таких станций.

Мобильные автосервисные предприятия - это предприятия оказывающие услуги по ремонту автомобилей, непосредственно с выездом к клиенту. Сам автомобиль технической помощи, оснащенный определенным набором инструментов и диагностическим оборудованием, оперативно окажет необходимую помощь в пределах своих возможностей.

Потребители – разные люди, но все имеют общую черту: чувствительность к тому, как к ним относятся. Каждый ожидает индивидуального подхода. Потребители весьма требовательны к качеству сервиса и, если они недовольны обслуживанием или его стоимостью, они разнесут информацию об этом по всей округе. Нередко клиенты предпочитают мелкие мастерские по психологическим причинам.

Серьезным фактором является то, что в мелких мастерских клиентам, уделяется больше внимания, они могут присутствовать при ремонте, беседовать с мастерами. Причинами могут быть и деловые, приятельские или родственные связи с владельцами таких мастерских, нередко взаимовыгодный бесплатный обмен услугами. Большинство независимых мастерских открыто в течение

большого периода дня, работают в субботу, иногда проявляют готовность срочно устранить неисправность в выходные дни, порой даже среди ночи. Таких мастеров множество, особенно специализирующихся на отдельных видах обслуживания.

Независимые ремонтники важны для авторынка, потому что они оказывают конкурентное давление на официальных автодилеров.

1.2 Основные виды работ мобильного автосервисного предприятия

Будущим предприятием предлагается несколько направлений деятельности.

Экстренные услуги:

- открытие заблокированных дверей без повреждения облицовки;
- отключение охранных систем;
- отключение механических средств блокировки движения;
- открытие багажника;
- открытие капота;
- разблокировка замка зажигания (изготовление ключа по замку);
- определение и устранение причин остановки двигателя;
- запуск двигателя;
- отопление автомобиля в зимнее время;
- эвакуация при невозможности ремонта;

Дополнительные услуги:

- замена замка зажигания;
- изготовление ключей с чипом;
- установка и ремонт охранных систем;
- установка аудиоаппаратуры, автозвук: Hi-Fi, Hi-End, шумоизоляция, акустические полки, системы громкой связи;
- установка дополнительного оборудования: дополнительные фары, ксеноновый свет, парктроники, омыватели фар, дополнительная оптика, VIP- сигналы, стеклоподъемники, предпусковые отопители двигателя и салона, дистанционный запуск двигателя;

Техническое обслуживание и ремонт:

- диагностика двигателя;
- замена блоков управления, свечей зажигания, форсунок;
- зарядка и ремонт аккумуляторов;
- замена ремня газораспределительного механизма (ГРМ) и других приводов;
- зарядка аккумулятора от внешнего источника;
- услуги автоэлектрика;
- замена колес, шиномонтаж, ремонт шин и камер, балансировка колес;
- диагностика трансмиссии и ходовой части;
- работа с секретными и сорванными болтами на колесах;

Еще одна группа — независимые от автокомпаний предприятия, специализирующиеся на определенных видах работ, не ограничиваясь одной маркой. Обращаются в такие предприятия владельцы автомобилей, на которые истекли сроки гарантии.

И наконец, существует большое количество мелких предприятий, специализирующихся на ремонте отдельных групп, узлов и деталей: топливной аппаратуры, электрики, электроники, коробок передач, двигателей, мостов и т. д.

Нередко клиенты предпочитают мелкие мастерские по психологическим причинам. Серьезным фактором является то, что в мелких мастерских, клиентам уделяется больше внимания, они могут присутствовать при ремонте, беседовать с мастерами. Причинами могут быть и деловые, приятельские или родственные связи с владельцами таких мастерских, не редко взаимовыгодный бесплатный обмен услугами.

Большинство не зависимых мастерских открыто в течение большего периода дня, работают в субботу и воскресенье, иногда проявляют готовность срочно устранить неисправность в выходные дни, порой даже среди ночи. Таких мастерских множество, особенно специализирующихся на отдельных видах обслуживания.

Независимые ремонтники важны для авторынка, потому что они оказывают конкурентное давление на официальных автодилеров.

1.4 Характеристика предприятий мобильного автосервиса за рубежом

В европейских странах ремонт и техобслуживание машин, эксплуатируемых в городских условиях, осуществляется:

- потребителями (организации, имеющие необходимую материально-техническую базу);
- дилерскими фирмами;
- самими изготовителями техники.

Выездной сервис дилеров и изготовителей по договорам с корпоративными потребителями обычно включает периодические осмотры работающих машин, регламентированные работы и ремонты, консультации по эксплуатации, обеспечение технической документацией, инструктаж и обучение обслуживающего персонала, поставку запчастей и сопутствующих материалов.

Отмечается тенденция к постепенному отказу владельцев машин от производства сервиса и ремонта собственными силами и к привлечению для их выполнения специализированных фирм. Следствием этого явилось появление смешанной формы проведения сервиса, т. е. силами потребителей и агентов. Обслуживание и несложные ремонты выполняют механики потребителей, а серьезные ремонты - выездные бригады дилеров или изготовителей техники.

Особое внимание уделяется вопросам обслуживания и ремонта техники, эксплуатирующийся в отдаленных районах и при работах с меняющейся дислокацией техники: дорожно-строительные, трубоукладочные и т. п. работы.

Например, крупные передвижные зерноуборочные отряды, выполняя работы для фермеров, начинают уборку в южных штатах США в мае и по мере созревания зерновых двигаются на север и к сентябрю доходят до границы с Канадой. Дистрибьютор компании “Massey Ferguson” направляет вместе с ними бригады специалистов по техническому обслуживанию и ремонту комбайнов, оснащенные передвижной ремонтной мастерской и автофургонами с учебными пособиями и запчастями. Бригады следуют за передвижными уборочными отрядами, обеспечивают обслуживание комбайнов, оказывают помощь местным дилерам, дают им рекомендации по применению специального оборудования, номенклатуре и запасам деталей постоянного спроса. Создать сервисные центры и обучить персонал дилеров по маршруту движения уборочных отрядов - одна из основных задач бригады специалистов. Одновременно проводится сбор материалов по неисправностям и отказам комбайнов за длительный для комбайна период работы - 5 мес. На основе анализа материалов уточняются и корректируются рекомендации по обслуживанию. Такие бригады создаются также компаниями “John Deere”, “Claas” и другими в процессе уборки урожая передвижными отрядами в Европе, Северной Америке, Скандинавии. (рисунок 1.2)



Рисунок 1.2 – Эвакуатор в США

Таким образом, за рубежом мобильный автосервис является распространенной услугой и действует уже несколько десятилетий.

1.5 Характеристика предприятий мобильного автосервиса в России

Известно, что первый мобильный автосервис в России был организован еще в далеком 1924 году для сопровождения испытательного пробега первых российских грузовиков "АМО Ф-15" (рисунок 1.3), но к сожалению, данный род автосервисов так и не прижился на территории нашей страны по ряду причин.

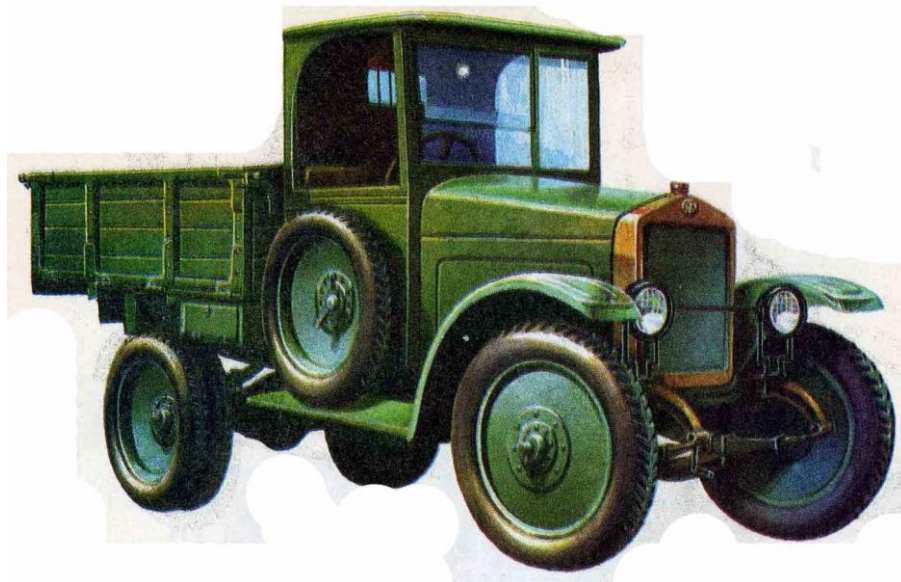


Рисунок 1.3 – АМО-Ф15 первый серийный грузовик

В данный момент, в России, ниша мобильных автосервисов практически пуста. Услуга "ремонта автомобилей по вызову" только начинает приобретать популярность, за исключением тех видов услуг которые существуют в России с начала 2000-ых, таких как "мобильный шиномонтаж" и отогрев автомобилей в холодное время года, но далеко не всегда ремонт автомобилей ограничивается устранением "неполадок".

В большей степени передвижные автосервисы существуют в европейской части России, а именно в Москве (рисунок 1.4), Санкт-Петербурге (рисунок 1.5), Екатеринбурге (рисунок 1.6) и еще нескольких регионах. В восточной части страны подобные организации отсутствуют.

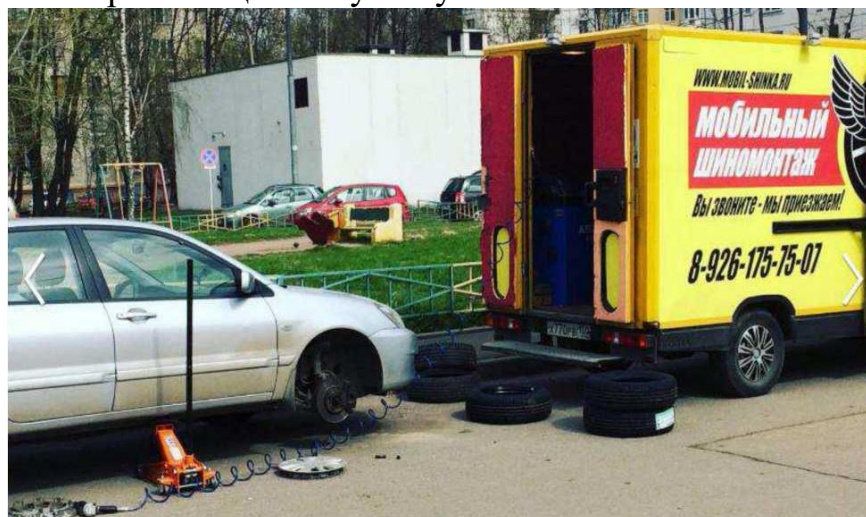


Рисунок 1.4 - Мобильный автосервис в Москве



Рисунок 1.5 – Мобильный автосервис в Санкт-Петербурге

Еще один столичный клуб - «Ангар 17» - был основан в 1998 году. (рисунок 1.6) Специалисты этого автоклуба круглосуточно помогают автомобилистам на дорогах. Если приехавший мастер не может устранить поломку в дорожных условиях, он вызывает эвакуатор (если автомобиль не может двигаться самостоятельно) или сопровождает машину до сервиса. Транспортировка автомобилей осуществляется только с полной погрузкой. Кроме того, при необходимости клиенту привезут нужные запчасти к месту поломки или сервисного центра, для этого в штате компании есть специальные курьеры, держащие связь с поставщиками запчастей и комплектующих. «Ангар 17» обслуживает как членов клуба, купивших себе карту, так и обычных автомобилистов, нуждающихся в оперативной и качественной помощи. Естественно, для владельцев карт все услуги обходятся дешевле, они также имеют приоритет в очередности обслуживания.



Рисунок 1.6 – Мобильный автосервис в Екатеринбурге

В 1998 году в Екатеринбурге была открыта скорая автомобильная помощь «DS74», созданная при помощи немецких коллег из компании RBS. Клубные карты этой «выручалочки» можно было купить практически в каждом киоске. (Рисунок 1.7)



Рисунок 1.7– Мобильный автосервис РАТ

Новичок среди московских автоклубов - РАТ (Российское автомобильное товарищество). Это первая федеральная компания, которая предлагает комплекс услуг автомобилистам в 15 крупнейших городах России. Открытие офисов компании состоялось осенью 2006 года, а с июня 2007 года стартовали продажи клубных карт и начал работу федеральный контакт-центр. Квалифицированные специалисты оказывают техпомощь на дороге, услуги эвакуации, услуги аварийного комиссара (он приезжает на место ДТП, ведет переговоры с сотрудниками ГИБДД и участниками происшествия, помогает оформить документы, делает фотографии места происшествия), предлагаются советы юриста, консультации по оформлению документов и советы по покупке автомобиля. Примечательно, что руководителем правового департамента РАТ является Сергей Волгин, один из разработчиков «Закона о дорожном движении», известный многим по консультациям в автомобильных телепередачах и журналах. Члены клуба РАТ могут воспользоваться скидками на некоторых АЗС, станциях технического обслуживания и автомоек, в магазинах запасных частей и автоаксессуаров, а также льготными условиями страхования и кредитования. Однако РАТ оказывает помощь только владельцам своих карт (карта действует в течение года после активации, по окончании срока необходимо приобрести новую карту).

В северной столице в 1999 году был основан еще один крупный автомобильный клуб, который до сих пор успешно держится на рынке - «Автоклуб А24». На сегодняшний день его услугами пользуются более 100 000

автомобилистов. Стать членом автоклуба можно с помощью оформления страховки своего автомобиля через эту компанию или купив сервисную карту, которую можно подобрать по нескольким параметрам. Услуги А24 включают помощь аварийного комиссара (защита интересов клиента как в ГИБДД, так и в суде, страховой компании), сбор документов по ДТП в ГИБДД, консультации юриста, эвакуацию и скорую техническую помощь, такси или перегон автомобиля, мойку, шиномонтаж, бесплатную замену масла, бесплатную диагностику ходовой части, прокат автомобиля и скидку на АЗС «Лукойл».

У клуба есть своя станция технического осмотра, ремонт на которой обойдется дешевле. Охват услуг эвакуации распространяется не только на территорию Москвы и Северо-Западного региона, но и Финляндии. В распоряжении автоклуба имеются эвакуаторы с системой полной погрузки, чтобы не повредить автомобиль, и эвакуаторы, способные перевозить сразу два автомобиля. Все перевозимые машины застрахованы. Членство в клубе позволяет осуществить ремонт в Финляндии. В случае, если ремонт дорогостоящий, автоклуб транспортирует автомобиль туда за свой счет, а оплата осуществляется согласно счету финского сервиса.

1.6 Актуальность развития системы мобильного автосервиса

Экономическая ситуация в стране ставит очень непростые задачи как перед предприятиями различных отраслей, так и населением страны.

Автосервисные предприятия расширяют ассортимент предлагаемых услуг, в том числе с учетом динамики жизни людей, их загруженности – динамика жизни такова, что люди стремятся к тому чтобы облегчить эксплуатацию автомобиля, сократить время на техобслуживание и увеличить свое личное время. Следовательно, автомобили необходимо обслуживать более быстро, но при этом качество обслуживания не должно пострадать. Отсюда появляется потребность в разнообразии автосервисных услуг.

Согласно статистике на долю отказов, приходящиеся на такие агрегаты как двигатель, коробка передач и другие, которые требуют сложного ремонта и высокой квалификации мастера приходится около 10 % от всех отказов. А большую долю – 90% неисправностей, можно устранить на месте, т.е. не выезжая в специализированное предприятие: шиномонтажные работы, зарядка аккумулятора, компьютерная диагностика, проверка уровня рабочих жидкостей и т.д. Такие виды работ не требуют сложного оборудования и могут устраняться по месту нахождения автомобиля.

Именно для этого необходим мобильный автосервис в наше время, когда каждая минута дорога, и не нужно тратить время на поездку и ожидания ремонта в автосервисе, когда возникла насущная проблема в поиске в квалифицированной помощи (не заводится автомобиль, закончился бензин и другое). Мобильный автосервис решает эти задачи и упрощает жизнь обладателям автомобилей.

1.7 Перспективы сервиса

Острая конкуренция со стороны малых мастерских, работающих по принципу “домашнего доктора”, вынуждает сервисные фирмы искать новые способы привлечения и удержания клиентов. Острая конкуренция со стороны мелких независимых специализированных мастерских возрастает во всех странах. В 70-х годах эти мастерские использовали 30–40 % емкости рынка сервиса, то сейчас в Европе их доля выросла до 50 %. Дилеры отчаянно борются за рынок сервиса введением двух – и трехлетней дилерской гарантии на машины, обязательным условием которой является обслуживание техники у дилеров. Причем в европейских странах почти не растет количество дилерских и независимых СТО – рынок трудовых ресурсов, склонных заниматься этой работой, ограничен.

Российский рынок автосервиса постепенно структурируется, используя общемировые форматы. Это техцентры официальных дилеров, независимые автосервисы, локальные сервисные сети.

На рынке сервиса проявились и будут нарастать следующие тенденции:

- рост парка машин;
- увеличение среднего возраста парка автомобилей;
- увеличение срока службы деталей;
- увеличение количества электроники в автомобилях;
- уменьшение потребности в сервисе и ремонте;
- предпочтение более дешевому сервису и ремонту;
- формирование в официальных дилерских сетях при содействии автокомпаний центров агрегатного ремонта, центров кузовного ремонта, центров утилизации машин на условиях кооперации;
- формирование сетей из независимых автосервисных предприятий с участием крупных сетевых операторов;
- развитие локальных сетей сервисных предприятий;
- рост продаж современного оборудования;
- консолидация предпринимателей для создания крупных региональных маркетинговых групп и увеличения влияния на производителей;
- участие страховых компаний в создании сервисных предприятий;
- усложнение управленческих технологий и опора на множественные источники доходов (торговля запасными частями и сопутствующими товарами, тюнинг, дооборудование, допусслуги);
- резкий рост спроса на кузовной ремонт со стороны страховых компаний;
- рост спроса на сервис со стороны частных и корпоративных клиентов;
- рост спроса на дооборудование и дополнительные услуги;
- рост спроса на выездной сервис;
- увеличение объема кузовных и малярных работ вследствие увеличения количества аварий из-за возрастающей плотности движения на дорогах;
- увеличение объема работ по дополнительному оборудованию, обеспечивающему повышенный комфорт водителям и пассажирам;

- сокращение объема работ по восстановлению деталей и даже агрегатов для недорогих машин вследствие снижения цен на новые детали и агрегаты;
- рост спроса на услуги мелких независимых специализированных мастерских;
- рост спроса на неоригинальные запчасти “равноценного качества”;
- острый дефицит кадров ремонтников и рост спроса на их подготовку;
- усложненные информационные технологии и интернет-операции.

1.8 Автосервис в кризисный период

Немало владельцев автосервисов полагали, что задачей сервиса является не качественное обслуживание клиентов, а максимальная прибыль, что интересы автосервиса и клиентов противоположны. Поэтому автосервис должен стараться сделать как можно меньше, взять с клиента как можно больше и не давать никаких гарантий на свои работы.

Но с приходом кризиса клиенты куда-то подевались. Одни сами или с друзьями выполняют обслуживание и мелкий ремонт, другие меньше ездят и реже обслуживают машины, третьи раздумали устанавливать допоборудование, четвертые ищут более дешевые сервисы. Замечено, что некоторые автовладельцы в целях экономии отменяют или оттягивают регламентное техобслуживание, замену масла, фильтров и т.д.

В результате количество заказов на регламентный сервис сократилось от 20 % до 70% по разным источникам. Однако такая тактика приводит к увеличению стоимости ремонта, который придется делать вследствие отсутствия профилактического сервиса. Если люди экономят на сервисе, они еще менее готовы купить новый автомобиль, и это все же положительно скажется на рынке сервиса.

Чтобы улучшить продажи услуг по ТО и ТР автомобилей, рекомендуется:

- использовать не коммерческий, а образовательный подход, рассказывая клиентам, как профилактическое обслуживание может продлить жизнь их автомобиля, улучшить его работу и уменьшить расход горючего;
- при сервисе предлагать образовательные и рекламные брошюры клиентам;
- осматривать каждый поступивший в сервис автомобиль для обнаружения изношенных или поврежденных частей и рекомендовать необходимый ремонт клиентам;
- создать контрольный список проверки безопасности для механиков, чтобы они проверяли основные элементы транспортных средств и интервалы обслуживания;
- анкетировать клиентов об истории ремонта их транспортных средств и рекомендовать работы с не проверенными ранее узлами;
- предложить ежеквартальную диагностику за небольшую сумму, подчеркнув важность поддержания длительной высокой работоспособности транспортного средства без крупного ремонта;
- обсуждая необходимый ремонт с клиентами, всегда оставлять у них впечатление, что вы заботитесь об их экономии и безопасности;

– не навязывать профилактическое обслуживание и не запугивать клиентов.

1.9 Информационное обеспечение сервиса

За последнее время парк эксплуатируемых автомобилей в России значительно вырос, что привело к увеличению клиентов в сегменте по предоставлению автомобильных услуг, а это в свою очередь означает увеличение конкуренции на рынке сервисного обслуживания. Для того чтобы соответствовать современным тенденциям, быстро реагировать на изменения внешней среды и быть конкурентоспособными, предприятиям данной сферы необходимо применять современные информационные технологии для автоматизации сервиса и управленческих процессов.

На сегодняшний день на предприятиях сервисного обслуживания автомобилей существуют несколько общих проблем, например, учет автомобилей и клиентов, учет товаров и услуг, анализ проделанной работы, составление отчетов, ведение бухгалтерии и работа с документами (заказ-наряд, акт выполненных работ, счета, накладные). Для решения этих проблем очень часто задействовано большое количество персонала сервиса, например бухгалтеры, администраторы, менеджеры, кладовщики. Но даже при использовании данных ресурсов, не исключены ошибки в учете, а возможности анализа остаются ограниченными.

Поэтому для совершенствования работы автосервиса необходимо применять информационные технологии. Предприятие данной отрасли должно быть оснащено диагностическим оборудованием и программным обеспечением, которое повлияло бы на эффективность и результативность его работы. Применение специализированных информационных систем позволит своевременно получать достоверную и полную информацию о фактическом состоянии бухгалтерского и оперативного учетов. И на основе этих данных принимать обоснованные управленческие решения.

Основными требованиями, предъявляемыми к специализированным информационным системам автосервиса, являются:

- высокое быстродействие (этот критерий важен для работы с большим ассортиментом запасных частей, большим количеством транзакций в системе, и т.д.);
- надежность системы;
- совместимость с системами бухгалтерского учета и каталогами запасных частей;
- масштабируемость, т.е. система должна функционировать как на небольшом предприятии, так и на крупном, имеющем несколько подразделений и разветвленную вычислительную сеть;
- безопасность (защита от потери информации, некорректных транзакций сотрудников, приводящих к изменению данных или их утрате, различного рода финансовых махинаций и воровства);
- система должна быть нетребовательна к техническим ресурсам;
- удобный пользовательский интерфейс.

Помимо требований к системе, перечисленных выше, предприятия при выборе программного обеспечения должны обращать внимание на такой фактор как функциональность. Типовые функциональные блоки, которые должна содержать программа следующие:

- Блок управления ремонтной зоной (запись клиентов на обслуживание, справочники ремонтных работ и услуг, прайс на услуги, калькуляция сервисных воздействий, анализ эффективности работы автосервиса, учет норм времени, и пр.).
- Блок управления складом (формирование электронного заказа поставщику, учёт отклонений в поставках, реализация запчастей, резервация деталей, внутренние перемещения, приёмка и расход, возвраты, инвентаризация, оптимизация складских запасов.).
- Блок кассовых операций (формы оплаты, расчёт стоимости услуг, возврат денег клиенту, оформление счетов, учёт выручки, оформление заказ-нарядов, актов выполненных работ и пр.).
- Блок управленческого учёта (ведение расчётов с клиентами, инвентаризация, учёт запасов, формирование отчётности по всем видам деятельности, учёт задолженностей, сбор статистики, оценка показателей эффективности СТО и т.д.).
- Система контроля прав доступа (ведение журнала транзакций).
- Конструктор отчётов.

При правильном подходе использования специализированных информационных систем, предприятие может достичь положительных результатов в своей деятельности, повысить эффективность выполнения заказов, как следствие рационально использовать имеющиеся ресурсы и приобрести постоянных клиентов.

В настоящее время программное обеспечение, используемое для эффективной работы любого современного автосервиса, можно разделить на четыре класса. Рассмотрим каждый из классов данных систем и программное обеспечение, соответствующее каждому классу.

1. Управленческо-учетное программное обеспечение. К данному классу относятся программное обеспечение бухгалтерии, складского учета, кассового учета, управленческого учета и т.д.

Основные участники рынка программного обеспечения для управления автосервисом:

Продукты компании АвтоДилер из Екатеринбурга (АвтоСервис, АвтоКаталог, АвтоПодшипник, АвтоНормы).

Сетевая платформа – клиент/сервер (FireBird).

Плюсы данных программ:

Один из плюсов данной линейки это стоимость этих продуктов, что является немаловажным фактором выбора ИС для начинающих СТО. Стоимость варьируется от 500 руб. до 8000 руб.

При своей невысокой стоимости данные программы вполне подходят для внедрения в средних и крупных компаниях.

При работе с данной программой возможно подключение дополнительных модулей, что немаловажно для компаний, которые собираются расширять спектр предоставляемых услуг.

Простой и удобный пользовательский интерфейс, который позволяет в короткие сроки освоить программу.

Бесплатное обновление системы и техническая поддержка.

Возможность интеграции данной системы с популярными программами и сервисами (1С: Бухгалтерия, 1С-Рарус: Альфа Авто).

Оптимальные технические требования.

2) Продукты компании 1С: 1С:Предприятие 8. Автосервис. Это отраслевое решение, которое предназначено для автоматизации управленческого и оперативного учета в небольших автосервисах, автомойках, СТО.

Плюсы:

- Включает в себя необходимый функционал для управления автосервисом.
- Возможность настройки системы под особенности компании.
- Возможность интеграции данной системы с 1С: Бухгалтерия.
- Оптимальные технические требования.
- Доступная цена.

Минусы:

- Стандартная конфигурация 1С не приспособлена для работы в автосервисе без доработок.
- Потеря временных и финансовых ресурсов на доработку программы.

3) Программный продукт на платформе 1С Рарус: «Альфа-Авто».

1С Рарус: «Альфа-Авто» предназначена для автоматизации учета на предприятиях автобизнеса. Программа разработана для автосервисов и станций технического обслуживания (СТО), магазинов оптовой и розничной продажи запчастей, шин и сопутствующих товаров.

Плюсы:

- Содержит много типовых функций, необходимых для работы автосервиса.
- Возможность настройки программы под особенности компании.
- Оптимальные технические требования.

Минусы:

- Непростой интерфейс пользователя.
- Требуется доработки, т.к. чаще всего базовой конфигурации недостаточно.
- Стоимость программы. Программа стоит приблизительно около 40-50 тыс. руб.

Помимо программ описанных выше, существует огромное количество программных продуктов, например, ДАЛИОН: Авто, TurboServis, БИТ: Управление автосервисом, Альтаир-Сервис и т.д. Функционал всех программ, направленных на автоматизацию процесса управления автосервисом, примерно одинаковый. В любом случае, универсального решения нет, поэтому выбор программы для каждого предприятия автобизнеса будет сугубо индивидуален.

При выборе программы для своего бизнеса, нужно в первую очередь исходить от понимания бизнес-процессов компании, стратегии и целей.

2. Программное обеспечение для специализированного оборудования. К данному классу относится программное обеспечение, которое, в основном, представлено в самом оборудовании. Например, программное обеспечение измерительных приборов, используемых при кузовном ремонте, ПО диагностического оборудования, сканеров и пр.

3. Справочное программное обеспечение. К данному классу относятся информационно-справочные базы данных, в которых содержится информация по ремонту и диагностике автомобилей, различные электронные каталоги запасных частей и т.п.

Базы данных подобного типа обычно делятся на два вида – это дилерские и неавторизованные. Дилерские базы данных содержат в себе информацию по автомобилям одной или нескольким родственным маркам и они подготовлены самим производителем данных автомобилей. Такие базы данных распространяются только в рамках дилерской сети соответствующей марки. Примерами таких баз данных могут служить дилерские базы по диагностике и ремонту: BMW (BMW TIS, BMW WDS), Ford (Ford TIS, eTIS), Mercedes (Mercedes WIS, SD Media, Star Finder) и т.д.

Соответственно, мультимарочные базы данных включают в себя информацию сразу по нескольким маркам автомобилей. Примерами таких баз данных могут служить базы по диагностике и ремонту BOSH ESI [tronic], Mitchell-on-Demand, VIVID WorkShop, Autodata, CAPS, ATSG и пр.

Сложность приобретения таких баз данных заключается в том что в России мало поставщиков, которые занимаются продажей лицензионных версий, их стоимость довольно велика и большинство из них представлены на английском языке.

4. Вспомогательное справочное программное обеспечение. К данному классу относятся словари автомобильных терминов и аббревиатур, который предназначен для облегчения работы с специализированными справочниками, диагностическими приборами и технической документацией по диагностике и ремонту автомобилей. Также сюда можно отнести программы для расшифровки VIN-кодов. Некоторые из таких программ можно найти в сети Интернет в свободном доступе.

В заключение, хотелось бы отметить, что на данный момент на рынке представлено очень много программных продуктов для автоматизации автосервиса и у всех есть свои плюсы и минусы. Поэтому не существует оптимального программного решения для всех предприятий в сфере автобизнеса. Для того чтобы автоматизация автосервиса произошла успешно и принесла положительный эффект, перед приобретением информационной системы или специализированного оборудования нужно обязательно произвести самостоятельный анализ рынка, просмотреть и изучить доступные варианты. Также следует оценить свои цели, стратегию бизнеса, доступность финансовых ресурсов, разобраться и отладить существующие бизнес-процессы в компании.

Можно даже прибегнуть к помощи независимых специалистов в области информационных технологий, технологов, которые помогут оценить необходимый уровень корпоративной системы и оказать помощь в выборе системы, подходящей к конкретной организации, с учетом особенностей деятельности, требований и функциональности.

1.10 Сервисная история

Из счетов и заказ-нарядов необходимо перенести нужные данные в базу данных клиентов. База данных клиентов позволяет обращаться к ним с напоминанием о предстоящей льготной кампании или о сроке очередного технического обслуживания, это особенно важно в периоды неполной загрузки предприятия.

Все дилеры ведут ручную или компьютерную картотеку “сервисной истории клиентов” (Service History Customer Card File) (рисунок 1.8). Она применяется для записи всех случаев обслуживания и ремонта. Она полезна как для понимания состояния машины в очередной заезд, так и для напоминания клиентам о том, что пора бы обслужить их машину. Если клиент покупал машину у дилера, карта заводится при покупке, если нет, тогда карта заводится при первом его заказе.

Клиентам обычно высылают:

- напоминание о льготах с ограниченным сроком действия или о сезонных услугах;
- напоминание о сроке прохождения очередного регламентного обслуживания;
- напоминание об истечении гарантийного срока;
- рекламное сообщение о расширении объема предлагаемых услуг (например: изменение режима работы предприятия, доставка и возврат автомобилей, предоставление прокатного автомобиля и т. п.);
- приглашение на презентации, юбилейные и рекламные мероприятия (например, день открытых дверей);
- личные письма клиентам, не посещавшим предприятие больше года.

Базовые данные:			
Наименование заказчика	Адрес	Рабочий телефон	Домашний телефон
Тип машин,	Модель	Гос. регистрационный номер	Особенности
Номер двигателя	Номер кузова/шасси	Цвет кузова	Цвет обивки
Номер ключа	Дата продажи	Продавец	
Принадлежности	радио, кондиционер и т. д.		
Вид владельца	частное лицо <input type="checkbox"/> , предприятие <input type="checkbox"/> , госучреждение <input type="checkbox"/>		
Сервисная информация на каждую дату сервиса:			
Дата	Номер заказа	Пробег	Приемщик
Смазочные работы	двигатель <input type="checkbox"/> , шасси <input type="checkbox"/> , трансмиссия <input type="checkbox"/>		
Система охлаждения	радиатор <input type="checkbox"/> , шланги <input type="checkbox"/> , водяной насос <input type="checkbox"/>		
Двигатель	регулировка <input type="checkbox"/> , свечи <input type="checkbox"/> , карбюратор <input type="checkbox"/> , воздухоочиститель <input type="checkbox"/> , клапаны <input type="checkbox"/>		
Электрооборудование	генератор <input type="checkbox"/> , регулятор напряжения <input type="checkbox"/> , распределитель <input type="checkbox"/> , реле <input type="checkbox"/> , лампы <input type="checkbox"/>		
Тормоз	регулировка <input type="checkbox"/> , ремонт <input type="checkbox"/>		
Колеса	балансировка <input type="checkbox"/> , замена <input type="checkbox"/> , регулировки <input type="checkbox"/>		
Другие работы	Указать		
Стоимость других работ			
Общая стоимость работ			

Информация о претензиях:		
Дата	Номер заказа	Суть претензии
Информация о других контактах:		
Дата	Тип контакта	Причина контакта с клиентом
Данные о клиенте:		
Фамилия		
День рождения		
Религия, клуб и т. п.		
Профессия, занятие, должность		
Хобби		
Специальные принадлежности		
Размер возможного кредита		
Прочие		

Рисунок 1.8 – Карта (файл) сервисной истории (в клетках отмечается галочкой факт проведения работ)

1.11 Охрана труда и техника безопасности

. Для выполнения обязанностей автоэлектрика, могут быть приняты лица не моложе 18-летнего возраста, годные по состоянию здоровья и прошедшие:

- вводный инструктаж;
- вводный инструктаж по пожарной безопасности;
- первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- обучение безопасным методам и приемам труда;
- проверку знаний требований охраны труда;
- обучение и проверку знаний по электробезопасности на соответствующую группу, в качестве оперативно–ремонтного персонала при выполнении работ, связанных с эксплуатацией электрооборудования;
- обучение по пожарно–техническому минимуму.

Автоэлектрик должен проходить:

- повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже, чем через каждые 6 месяцев;
- стажировку от 2 до 14 смен;
- внеплановый и целевой инструктажи: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе более чем на 60 календарных дней (для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности — 30 календарных дней);
- периодический медицинский осмотр.

Автоэлектрик обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии;
- соблюдать требования настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;
- соблюдать требования безопасного выполнения работ при эксплуатации оборудования;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной и коллективной защиты;
- незамедлительно сообщать непосредственному руководителю о произошедших с ним или другими работниками несчастных случаях, травмах, неисправностях оборудования и т.д.

Автоэлектрик должен:

- уметь оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае;
- знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, путей эвакуации в случае аварии или пожара;

— применять в процессе своей работы оборудование, инструменты и средства малой механизации по назначению, в соответствии с инструкциями завода – изготовителя;

— выполнять только порученную непосредственным руководителем работу и не передавать ее другим без разрешения непосредственного руководителя;

— во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать присутствие на рабочем месте лиц, не имеющих отношения к работе;

— содержать рабочее место, в том числе и проходы к рабочим местам в чистоте и порядке, при обнаружении захламления рабочей зоны – необходимо обеспечить ее уборку.

Автоэлектрик должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать разрешается только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок (кулеров).

Автоэлектрик обязан выполнять свою работу в соответствии с трудовым договором, должностной инструкции. В своей работе необходимо неукоснительно действовать с установленными правилами внутреннего распорядка дня. Запрещается оставаться на территории предприятия по окончании продолжительности рабочей смены.

Основными опасными производственными факторами при выполнении работ могут быть:

— физические перегрузки;

— пониженная температура воздуха в производственных помещениях и сооружениях;

— повышенная температура воздуха в производственных помещениях и сооружениях;

— острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности инструмента и приспособлений;

— недостаточная освещенность рабочей зоны;

— опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

— повышенная температура поверхности оборудования.

На основании п. 91 Приказа Минздравсоцразвития РФ от 01.10.2008 N 541н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» – автоэлектрику положены следующие СИЗ:

— Полукомбинезон х/б для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий или полукомбинезон из смешанных

тканей для защиты об общих производственных загрязнений и механических воздействий – 1 шт. на 1 г.;

— Перчатки диэлектрические – дежурные;

— Галоши диэлектрические – дежурные.

— При занятости на участках горячих работ:

— Комбинезон х/б с огнезащитной пропиткой вместо полукombineзона х/б для защиты об общих производственных загрязнений и механических воздействий или полукombineзона из смешанных тканей для защиты об общих производственных загрязнений и механических воздействий – 1 шт. на 1 г.

В случае получения травмы работником, ему в обязательном порядке оказывается первая помощь, а в последующем организовывается доставка пострадавшего работника в медицинское учреждение.

Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции о охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии законодательством РФ и с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

Контроль за выполнением мероприятий, изложенных в настоящей инструкции работником осуществляет непосредственный руководитель.

В процессе работы автоэлектрик обязан соблюдать требования Межотраслевых Правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок", правила эксплуатации оборудования, используемого на данном виде работ, применять безопасные способы и приемы выполнения работ, выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен.

Не поручать свою работу необученным и посторонним лицам.

К работе на оборудовании допускаются работники, прошедшие специальное обучение и проверку знаний в установленном порядке. Передавать управление и обслуживание оборудования необученным работникам, оставлять без присмотра работающее оборудование, требующее присутствия персонала, запрещается.

Включение, запуск и контроль за работающим оборудованием должно производиться только лицом, за которым оно закреплено.

Электрооборудование и инструмент, используемый в работе автоэлектриков, должен быть надежно заземлен.

Автоэлектрики должны работать только инструментом, отвечающим следующим требованиям:

— рукоятки плоскогубцев и кусачек должны иметь защитную изоляцию;

— рабочая часть отвертки должна быть хорошо заточена, рукоятка сделана из изоляционного материала, на стержень отвертки надета изоляционная трубка, оставляющая открытой только рабочую часть отвертки;

— ключи рожковые, накидные, торцовые и др. инструмент и приспособления должны соответствовать стандарту, согласно которому они изготовлены.

Не допускается работать на контрольно-испытательном стенде со снятым кожухом ременной передачи и с поврежденным заземлением.

Автоэлектрик должен надежно закреплять на стенде проверяемые приборы и узлы электрооборудования автомобиля.

Перед началом работы с электроинструментом следует проверить наличие и исправность заземления. При работе с электроинструментом с напряжением выше 50 В необходимо пользоваться защитными средствами (диэлектрическими перчатками, галошами, ковриками, деревянными сухими стеллажами).

Перед тем, как пользоваться переносным светильником, необходимо проверить, есть ли на лампе защита от механических повреждений, исправны ли штепсельная вилка, кабель и его изоляция.

Устранение неисправности в задней проводке автомобиля следует производить в присутствии шофера (или другого лица), обеспечивающего безопасное проведение работы.

Ремонт приборов электрооборудования на автомобиле с работающим двигателем или не имеющем упора под колесами не разрешается.

При необходимости проверки и регулировки приборов электрооборудования при работающем двигателе необходимо производить работы только в присутствии мастера или водителя. Не разрешается запускать двигатель самому.

Запрещается проверять наличие тока в системе электрооборудования методом короткого замыкания проводов.

Запрещается проверять наличие искры тока высокого напряжения на маслоразливную горловину и приборы системы питания.

При выполнении работ (даже кратковременных) на автомобиле-самосвале с поднятым кузовом необходимо надежно укрепить кузов упорной штангой и дополнительным металлическим упором.

Запрещается производить любые работы по проверке и ремонту электрооборудования под поднятой кабиной автомобиля без надежной ее фиксации упором-ограничителем и технологическим упором.

При прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе электроинструмент должен быть отсоединен от электросети.

Автоэлектрику необходимо соблюдать особую осторожность при ремонте или техобслуживании электрооборудования на автомобиле, находящемся на осмотровой канаве. Запрещается находиться в осмотровой канаве во время заезда и съезда с нее автомобиля.

Работая на автомобиле, находящемся на подъемнике, необходимо проверить блокировку подъемника от самоопускания. На механизм управления подъемником необходимо повесить табличку: «Не трогать! На подъемнике работают».

Не допускается работать переносным электроинструментом с напряжением 127-200 В без диэлектрических перчаток и заземления.

Для освещения автоэлектрики должны пользоваться переносной лампой во взрывозащитном исполнении напряжением не выше 12 В.

Для пайки или лужения деталей при ремонте электрооборудования на автомобиле, допускается применять электропаяльник напряжением не более 42 В.

Измерение сопротивления изоляции мегаомметром следует осуществлять только на полностью обесточенной электроустановке. Перед измерением следует убедиться в отсутствии напряжения на испытываемом оборудовании.

При работе с электроинструментом запрещается:

- разбирать и ремонтировать самому инструмент, кабель, штепсельные соединения и другие части;
- работать электроинструментом с приставных лестниц;
- обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать.

При переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое, а также при перерыве в работе и ее окончании электроинструмент должен быть отсоединен от сети штепсельной вилкой.

Если во время работы обнаружится неисправность электроинструмента, или работающий с ним почувствует хотя бы слабое действие тока, работы должны быть немедленно прекращены, а неисправный инструмент сдан для проверки и ремонта.

Запрещается работать с электроинструментом при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- появление повышенного шума, стука, вибрации;
- поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждение рабочей части инструмента.

При необходимости работы с электроинструментом на высоте следует применять только испытанные лестницы и подставки.

2 Выбор оборудования

2.1 Выбор подвижного состава

Для оказания клиентам услуг мобильного сервиса, безусловно, необходим автомобиль, который будет оборудован соответственно нашим потребностям. И в этом случае остается два варианта:

- потратить много времени, денег на разработку и производство автомобиля с заданными свойствами, и возможно, упустив момент занять безусловно прибыльную нишу оказания автоуслуг на колесах
- приобрести уже готовый автомобиль

В настоящее время предприятий, занимающихся производством, переоборудованием и продажей передвижных автомастерских в России сравнительно немного. Ознакомимся с ними и их продукцией.

1. ООО «Авто-Профи» работает в сфере производства специальных автомобилей уже более 10 лет. Производит более семисот моделей спецтехники и постоянно расширяют свой модельный ряд. Модернизируют производственный процесс, вводят новые системы контроля качества.

Основным принципом работы предприятия является высокое качество изготовления спецнадстроек. Дополнительное оборудование, оснащение и материалы поставляются на сборочные участки только производителями и их официальными дилерами, что обеспечивает высокое качество и надежность всех составляющих элементов — от метизов до электронного оборудования. ООО «Авто-Профи» постоянно расширяет производство и оснащает его новым промышленным оборудованием.

Вся выпускаемая продукция обеспечивается фирменной гарантией, базовые шасси — гарантийным обслуживанием, на основании протоколов согласования и разделительных перечней с заводами изготовителями ГАЗ, КАМАЗ.



Рисунок 2.1 - Передвижная мастерская ПАРМ на базе ГАЗ-2705

2. МЗСА – Миасский завод специализированных автомобилей работает в сфере производства автофургонов, передвижных мастерских и узкоспециализированных дорожных и внедорожных автомобилей.

Производство передвижных мастерских и специальных автомобилей ведется преимущественно по заявкам конечных потребителей автотехники, дилеров автопроизводителей, крупных поставщиков автомобильной техники. Многолетний опыт работы в сфере производства передвижных мастерских, автолабораторий, спецавтомобилей позволяет предложить заказчику огромное количество вариантов исполнения любого автомобиля: ПАРМ, АРОК, АНРВ, АРС, ТБМ и т.д.

Передвижная мастерская ПАРМ предназначена для проведения планового технического обслуживания и текущих ремонтов грузовых автомобилей и прицепной техники. Основные функции, выполняемые передвижной мастерской:

1. Механосборочные работы по узлам и агрегатам.
2. Слесарные работы.
3. Электросварка.
4. Газовая резка и пайка.
5. Шиномонтажные работы.
6. Окрасочные работы.
7. Перевозка ремонтного персонала (до 6 человек).

На мой взгляд отличный вариант, но не для нашего мобильного сервиса, т.к. его специализация - ТО и ТР грузовых автомобилей и прицепной техники, такая проходимость нам не нужна, да и расход топлива не радует.

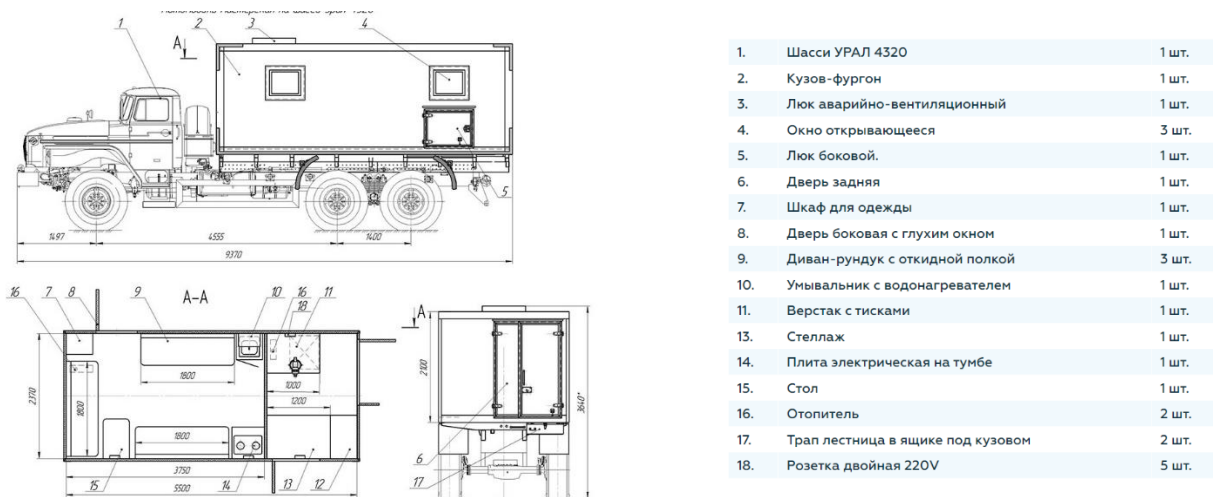


Рисунок 2.2 – Передвижная мастерская на базе Урал 4320-1151-61

3. Начиная с 2005 года компания «Автомастер» является производителем широкого спектра автоспецтехники: передвижных мастерских, лабораторий, автомобилей специального назначения, кранов-манипуляторов, автогидроподъемников, а также автомобилей индивидуального назначения: автоклубов, бегемотовозов, коневозов и других специализированных

автомобилей. Производство спецавтотехники осуществляется на таких шасси, как ГАЗ, УАЗ, Камаз, МАЗ, Урал, MAN, Hyundai, Ford, Fiat, Peugeot. Производственные площади компании находятся в Н.Новгороде.

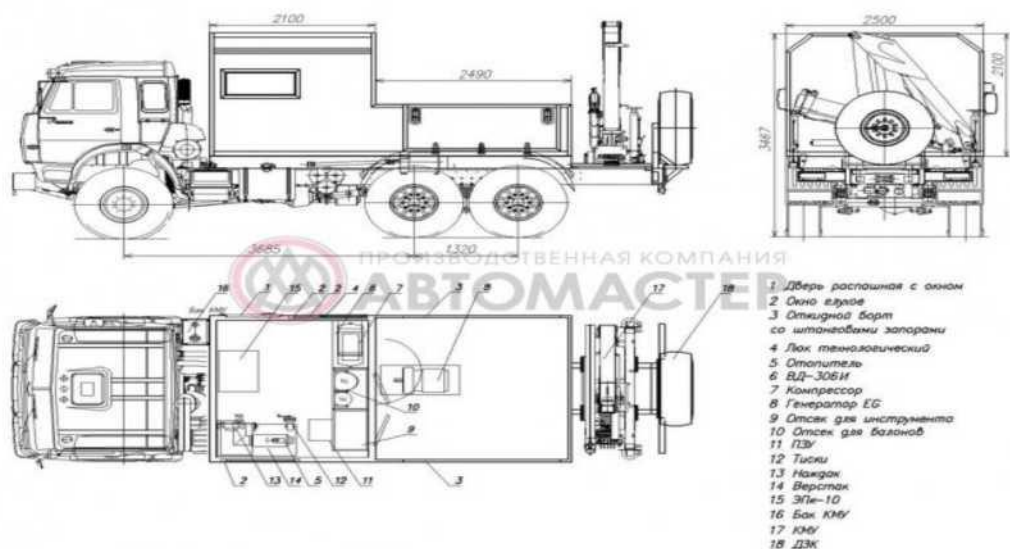


Рисунок 2.3 – Передвижная мастерская на базе КамАЗ-43118

Вариант, на мой взгляд, ничуть не хуже, но, как и в случае с МС на базе Урала-4320 - а/м не для наших потребностей. И к тому же КамАЗ и Урал смогут заехать далеко не на каждую парковку, ввиду больших габаритных размеров.

Более 10 лет назад крупнейшим дилером завода ГАЗ компанией «Луидор» было принято стратегическое решение об охвате полного жизненного цикла продаваемых автомобилей. В связи с этим была создана компания «Луидор-Тюнинг», отвечающая за предпродажную подготовку, тюнинг, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

4. Компания "Луидор-Тюнинг" осуществляет производство спецавтомобилей типа мобильный автосервис. Варианты комплектации могут быть разнообразными, поэтому работа над проектом носит индивидуальный характер,

учитываются все пожелания заказчика. Специалисты компании «Луидор-Тюнинг» обладают высокой квалификацией и многолетним опытом работы со спецавтомобилями.

Мобильный автосервис разделен на два отсека — пассажирский и грузовой, между ними находится глухая перегородка. В пассажирской части помещается до 5 человек. Помещение оборудовано двумя рундуками, воздушным отопителем «Планар» и сидениями. Грузовой отсек предназначен для оборудования и инструментов, поэтому там находятся: верстак, сверлильный станок, ящики, шкаф для хранения ГБО и другие необходимые приспособления.



Рисунок 2.4 – Мастерская на базе ГАЗ-2705 «ГАЗель-бизнес»

5.000 «МегаВан» является лидером на российском рынке по производству и поставкам мобильных и стационарных исследовательских лабораторий и автомобилей специального назначения. Данное предприятие занимается переоборудованием автомобилей как отечественного, так и импортного производства. Среди выпускаемой продукции есть передвижная мастерская на базе Форд Транзит.

Выбор Форд Транзит обусловлен следующими моментами:

- доступная цена и небольшие эксплуатационные расходы
- внешние габариты автомобиля таковы, что позволяют без особого труда маневрировать в городских дворах
- в грузовом отсеке этого автомобиля со средней высотой крыши может в полный рост передвигаться среднестатистический человек. Высота грузового отсека переднеприводного автомобиля составляет 1896мм

- автомобиль будет эксплуатироваться в городе на асфальтированных дорогах, и в сельской местности в условиях «легкого» бездорожья, где не требуется проходимость КамАЗа или Урала
- конструкция фургона максимально обеспечивает сохранность груза и комфорт для водителя

Двигатель автомобиля - 2,2 литровый турбодизель, мощностью 125 л.с., сконструированный с шестиступенчатой механической коробкой передач. При движении в городском цикле, средний расход дизельного топлива составляет 8-9 литров на 100 км пути. При движении по загородным дорогам расход топлива составляет 6-6,5 литров дизельного топлива

В качестве автомобиля для организации мобильного сервиса выберем Форд Транзит в комплектации «Base 310», передний привод - его рекомендованная розничная цена составит – 3400000 рублей.

Компания “МегаВан” имеет все необходимые сертификаты на изготовление и оснащение фургонов оборудованием (рисунок 2.5).

Сертификация – процедура тестирования, проверки, испытания продукции или услуг, производимых предпринимателями, на соответствие требованиям, установленным стандартами, техническими условиями или другими нормативными актами по качеству, техническим параметрам, безопасности ит. д.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ (ДС АТ)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА "САМТ-ФОНД"

№ ДСАТ RU.MT.77OC015 от 05.03.2014 г.
127434, г. Москва, Ивановская 19, тел. (495) 780-07-55

№ 077583

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ДСАТ RU.OS015.T01105

Срок действия с 07.12.2015 г. по 07.12.2018 г.

УСЛУГА (РАБОТА) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (Техническое обслуживание и ремонт грузовых автомобилей и автобусов, прочие услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств – приложение № 140709-140710)

Коды ОКУН: 017310, 017401, 017613, 017618, 017651

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Системы добровольной сертификации на автомобильном транспорте № РОСС RU.0010.04УТ00 (полный перечень нормативных документов приведен в приложении к настоящему сертификату соответствия)

ИСПОЛНИТЕЛЬ

ООО «МегаВан»

Россия, 141300, Московская обл., г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 20а
тел. (495) 982-59-89, ИНН 5042108654

НА ОСНОВАНИИ Акта оценки соответствия услуг (работ) № 1090 от 04.12.2015 г.
Схема сертификации № 2

Руководитель органа
по сертификации



Силина
(подпись)

Л.Н.Силина

(инициалы, фамилия)

Рисунок 2.5 – Сертификат соответствия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ (ДС АТ)

Приложение к сертификату соответствия № ДСАТ.RU.OC015.TO1105 на 2 стр., стр. 1

ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ № 140709

Код услуги	Наименование услуги (работы)	Обозначение (наименование) нормативных документов, регламентирующих характеристики услуги (работы), подтверждаемые при сертификации	Дополнительная информация
1	2	3	4
017310	Электротехнические работы на автомобиле	ГОСТ Р 51709-2001 (п.п. 4.3.3, 4.3.12 – 4.3.21, 4.4.2, 4.4.3, 4.7.10)	Автомобили грузového отечественного и зарубежного производства; прицепы и полуприцепы
017401	Замена агрегатов	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств (ТР ТС 018/2011). Прил. 4 (п.п. 3.2, 4.1.5, 4.1.6); Прил. 8 (п.п. 1, 2, 3, 2, 9.1.1 - 9.1.3, 9.2, 9.9); ГОСТ Р 51709-2001 (п.п. 4.1.2-4.1.5, 4.2.1., 4.2.3-4.2.4, 4.2.6-4.2.7., 4.3.3, 4.6.7., 4.7.7., 4.7.10., 4.7.13.); ГОСТ Р 52033-2003 (разделы 1-5), ГОСТ Р 52160-2003	
017613	Установка дополнительного оборудования (двигатель (карбюраторный, дизельный), коробка отбора мощности, редуктор лебедки, краноманипулятор, гидравлическое оборудование, седельно-сцепное устройство, кузов (бортовой, самосвальный, фургон), оборудование для перевозки строительных материалов, металлопроката, лесоматериалов, фитинги, емкости для перевозки специалкостей, площадка для установки контейнеров, дополнительный топливный и масляный бак, кабина с увеличенным объемом, кабина оборудованная спальным местом, переоборудование автомобиля для перевозки опасных грузов (перенос глушителя с установкой искрогасителя, защита топливного бака, защита электросети), маячковая, световая и звуковая сигнализация, радиоаппаратура, дополнительные фары)	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств (ТР ТС 018/2011) Прил. 4 (п. 1.3.1); Прил. 8 (п.п. 4.2 – 4.6, 10.9); ГОСТ Р 51709-2001 (п.п. 4.3.12, 4.7.3, 4.7.10); Технические инструкции, технические условия, руководства по эксплуатации заводов – изготовителей	То же


Руководитель органа по сертификации

Л.Н. Силина

© ООО "Лидер" печатный двор, 2015.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ (ДС АТ)

Приложение к сертификату соответствия № ДСАТ.RU.OC015.TO1105 на 2 стр., стр. 2

ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ № 140710

Код услуги	Наименование услуги (работы)	Обозначение (наименование) нормативных документов, регламентирующих характеристики услуги (работы), подтверждаемые при сертификации	Дополнительная информация
1	2	3	4
017618	Ремонт, установка, тонирование и бронирование стекол автомобилей	ГОСТ Р 51709-2001 (п.п.4.7.2, 4.7.3), ГОСТ 5727-88 (п.2.2.4)	Автомобили грузového отечественного и зарубежного производства
017651	Ремонт кузовов, рабочих органов, оборудования и оснастки специальных и специализированных транспортных средств в части монтажно-демонтажных работ связанных с заменой агрегатов и узлов и установкой дополнительного оборудования	ГОСТ 17411-91 (п.п.1.1-1.9.; 3.1-3.4.), ГОСТ 25560-82, ГОСТ Р 52281-2004, ГОСТ Р 50913-96 (п.п.5.1.8.-5.1.16.; 5.1.6.24.), Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утверждены Министерством транспорта Российской Федерации 08 августа 1995 г. № 73, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 1995 г., регистрационный номер № 997 (п.п.4.1.8.)	То же


Руководитель органа по сертификации

Л.Н. Силина

© ООО "Лидер" печатный двор, 2015.

Рисунок 2.6 –оборот сертификата

Следовательно, нам останется получить сертификат (действителен в течении 3 лет) соответствия на все виды выполняемых работ, который будет подтверждать, что автосервис имеет достаточно квалифицированный персонал и соответствующее оборудование.

Согласно пункту 4.4.2. «Правил сертификации услуг (работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств», процедуры оценки соответствия услуг (работ) проводятся в соответствии со схемами сертификации.

Схемы сертификации включают в себя следующие процедуры:

- а) оценку оказания услуг (выполнения работ):
 - при схеме 1 - оценку мастерства исполнителя услуг (работ)
 - при схеме 2 - оценку процесса оказания услуг (выполнения работ)
 - при схеме 3 - анализ состояния производства
- б) проверку результатов услуг (работ);
- в) инспекционный контроль сертифицированных услуг (работ).

Проведение сертификационных процедур должно осуществляться в полном объеме для каждой из заявленных услуг (работ).

Мобильная мастерская разделена на два отсека — пассажирский и грузовой, между ними находится глухая перегородка. В пассажирской части может разместиться до 3 человек.

Грузовой отсек предназначен для размещения и хранения оборудования и инструментов, а также перевозки расходных материалов и запасных частей. Он оснащен алюминиевыми стеллажами и верстаком компании «Aluca», автономной дизельной электростанцией на 6,5 кВт и компрессорной установкой. С правой стороны автомобиля установлена маркиза с электрическим приводом, производства фирмы «Dometic». Она служит для защиты работников мобильного сервиса от неблагоприятных погодных условий (дождь, снегопад) при производстве работ на улице.

Оборудование фургона:

- Термоизоляция по периметру кузова.
- Внутренняя обшивка стен - перфорированный алюминиевый лист с возможностью фиксации рабочего инструмента.
- Пол утепленный, пропитанный огнеупорным составом фанера с возможностью фиксации груза.
- Покрытие пола: износостойкое покрытие «SPEEDLINER EURO HS».
- Двери - обшиты перфорированным алюминиевым листом с фиксацией канистр, противооткатных башмаков и другого инструмента.

Электрооборудование и освещение:

- Освещение рабочего отсека обеспечивает аккумулятор автомобиля или генератор.
- Установлена система усиленного освещения.
- Оборудован внешний электроввод 220В.
- Установлены электрические розетки и выключатели над рабочей поверхностью.

Внутренне оснащение:

Левый борт:

- модульная мебель из алюминия компании «ALUCA» производства Германия.

- Шкаф для одежды.
- Полка для канистр.
- Приспособление для фиксации шлангов.
- Ящик для расходных материалов.
- Полка для размещения электроинструмента.
- Система фиксации груза.

Правый борт:

- Рабочий верстак со стальными тисками на поворотной основе.
- Выдвижные ящики с перегородками.
- Выдвижные ящики для метизов.

Перечень инструмента и оборудования поставляемого в комплекте с мастерской:

- Подкатной домкрат 5 т.
- Упорные стойки 1т.
- Тормозные башмаки для колес.
- Паяльник.
- Подкатной лежак.
- Контейнер для слива масел.
- Пневмогайковерт.
- Гидравлический компрессор Dynaset НК400 8 Bar.
- Дизельный генератор Dynaset HG6.5E 6.5кВт.
- Сварочный аппарат Dynaset HWG250-60.
- Автономный воздушный отопитель Webasto Air Top 3900.
- Баллон для фреона.
- Диагностические приборы.



Рисунок 2.7 – Внешний вид мобильной мастерской в транспортном положении



Рисунок 2.8 – Мастерская с развернутой маркизой



Рисунок 2.9 – Внутреннее оборудование мобильной мастерской

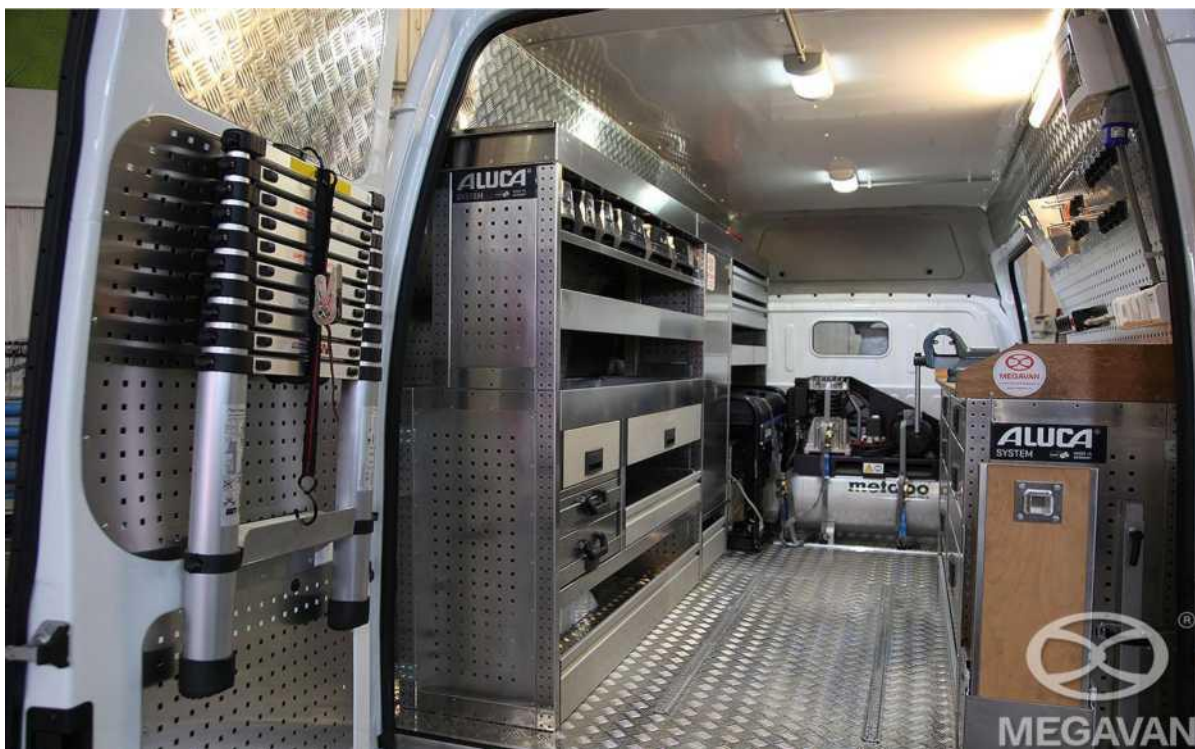


Рисунок 2.10 – Внутреннее оборудование мобильной мастерской

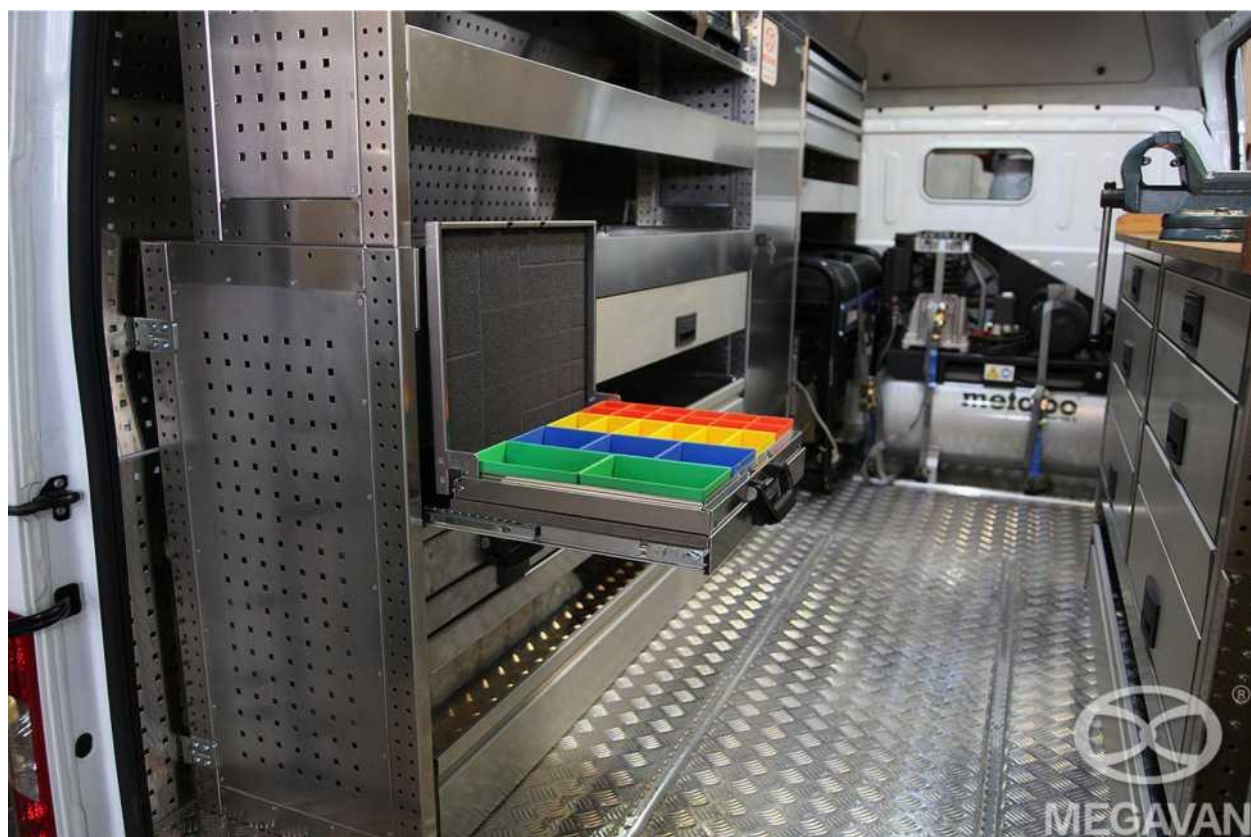


Рисунок 2.11 – Внутреннее оборудование мобильной мастерской

2.2 Выбор технологического оборудования

Исходя из списка услуг, предоставляемых мобильным сервисом, подберём и составим список необходимого оборудования и инструмента.

Выбор необходимого оборудования осуществляется исходя из того, какие работы будут выполняться. При этом габариты каждого компонента должны быть максимально компактными, для того, чтобы оборудование в кузове автомобиля занимало минимальную площадь. Компактная расстановка оборудования должна быть удобной для работы с ним.

Шкафы и система хранения оборудования поставляется вместе с автомобилем.

Для оказания помощи автовладельцам необходимо следующее оборудование и инструмент не входящие в комплектацию готовой мобильной мастерской:

- Набор инструмента для ремонта шин.

Артикул - Т72160;

Цена – 1850 р.



Рисунок 2.12 – Набор инструмента для ремонта шин

- Ключ баллонный крестовой с головками 17, 19, 21, мм и квадратом 1/2 - 1 шт (цена - 1660р).
- Инструментальный ящик «АвтоВело» артикул 44213 - 1 шт
Габаритные размеры: 500 х 220 х 295 мм;
Цена – 8050 р.



Рисунок 2.13 – Выносной инструментальный ящик

- Аккумуляторы различной ёмкости - 2 шт (цена 3500/6500р).
- Пуско - зарядное устройство «ANTDYNAMIC 420 START»
Размер блока: 310x325x665 мм;
Ток зарядки -75 А;
Номинальный пусковой ток - 300 А; Максимальный пусковой ток - 400 А;
Диапазон температур для запуска: -30°C+50°C; Масса - 15,5 кг;
Цена – 20190 р.



Рисунок 2.14 – Пуско - зарядное устройство

- Канистра 20 л, для бензина и дизельного топлива - 4 шт (470x345x165; цена – 2000 р)
- Прожектор «CAMELION FLS-500/2», удлинитель - 1шт.
Мощность - 1000 Вт; высота - 2000 мм;
Цена – 5000 р.



Рисунок 2.15 – Прожектор

- Жесткая сцепка для буксировки автомобилей (телескопическая) - 1 шт
Длина упаковки - 1 м;
Вес - 6,5 кг;
Цена - 1250р.



Рисунок 2.16 – Жесткая сцепка для буксировки автомобилей

- Лампа переносная - 1 шт (850р)
- Масла моторные и трансмиссионные в ёмкостях 1 л в количестве 4 шт.

Список необходимого оборудования был бы неполным без универсального автомобильного диагностического сканера Барс 4 (Bars 4), предназначенного для диагностики электронных систем автомобилей различных марок американского, европейского и азиатского производства. Программное обеспечение сканера Bars 4 значительно расширено и в настоящий момент позволяет проводить диагностику таких марок автомобилей как: Audi, BMW, Citroen, Daihatsu, Daewoo, Ford, Hyundai, Honda, Infiniti, Kia, Lexus, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Mazda, Nissan, Opel, Porsche, Peugeot, Renault, Skoda, Seat, Suzuki, Subaru, Toyota, Volvo, Volkswagen, Saab, а также автомобилей, поддерживающих стандарт OBDII/EOBD (шины данных SAE J1850 PWM, SAE J1850 VPW, ISO14230-2 KWP2000, ISO 9141-2, ISO 15765-4 CAN). Для владельцев профессионального сканера Bars 4 про предоставляется возможность в течение всего гарантийного срока эксплуатации бесплатно обновлять программное обеспечение, которое постоянно усовершенствуется фирмой производителем сканера.



Рисунок 2.17 – Автомобильный диагностический сканер

Сканер осуществляет диагностику следующих систем автомобиля: подвеска, АКП, СКС, ПБС, АБС, климат-контроль, круиз-контроль, подушка безопасности, бортовой компьютер, электронная комбинация приборов, двигатель и другие системы.

Автосканер Барс 4 выполняет следующие функции: считывает коды неисправностей и дает текстовую расшифровку, стирает коды неисправностей, выводит текущие параметры системы в графической или цифровой форме, управляет исполнительными компонентами, активирует специальные режимы работы блока управления, производит ручное или автоматическое кодирование устанавливаемых блоков управления, и так далее.

Габаритные размеры кейса 500 x 310 x 200 мм;

Цена – 92000 р.

• Набор инструмента для электрика 48 предметов в алюминиевом кейсе, Т45911, AmPro - 1 шт. В набор инструмента Т45910 AmPro Tools входят 48 предметов, расположенных в алюминиевом кейсе. Данный набор инструмента служит для проведения работ с электрической системой автомобилей

- Диэлектрические отвертки: Шлицевые: 0 x 75 мм, 2 x 100мм, 1 x 100мм, Крестовые: 3 x 75мм, 4 x 100мм, 5,5 x 125мм;
 - Диэлектрические клещи для снятия изоляций 152мм;
 - Диэлектрические клещи для снятия изоляции 152мм;
 - Диэлектрические бокорезы 152мм;
 - Диэлектрические утконосы 152мм;
 - Мультиметр;
- Вес - 4,8 кг;
Цена – 19500 р.



Рисунок 2.18 – Набор инструмента для электрика

- Комплект для открытия автомобилей - 1 шт
«LICOTA ATG-6048» - обширный ассортимент различных приспособлений, с которыми никакое транспортное средство не может долго оставаться закрытым

Цена - 6950р



Рисунок 2.19 – Комплект для открытия автомобилей

- универсальный большой набор инструментов 143 предмета – 1 шт.
Размер головок: 4 - 32 мм;
Размер ключей: 6- 24 мм;
Количество зубов трещетки: 36;
Вес - 11,5 кг;
Цена - 13990р.



Рисунок 2.20 – Набор инструментов для ремонта автомобилей

- вкладыши с инструментом АСК-В3006 - 1 шт (цена - 3590р), АСК- 384102 - 1 шт (цена - 3060р), АСК-В3001 - 1 шт (цена - 3640р)



Рисунок 2.21 – Ложемент с инструментом

- ноутбук-трансформер ASUS Transformer Book Flip TP200SA-FV0108TS (цена - 24000 р.).

Диагональ экрана - 11,6 дюйма.

Вес - 1,2 кг;



Рисунок 2.22 – Ноутбук

- МФУ Panasonic KX-MB2000RUB - 1 шт (цена - 7190р.);
 Цветность печати: черно- белая; Максимальный формат печати - А4;
 Скорость чёрно-белой печати - 24 стр/мин; Количество картриджей - 1.

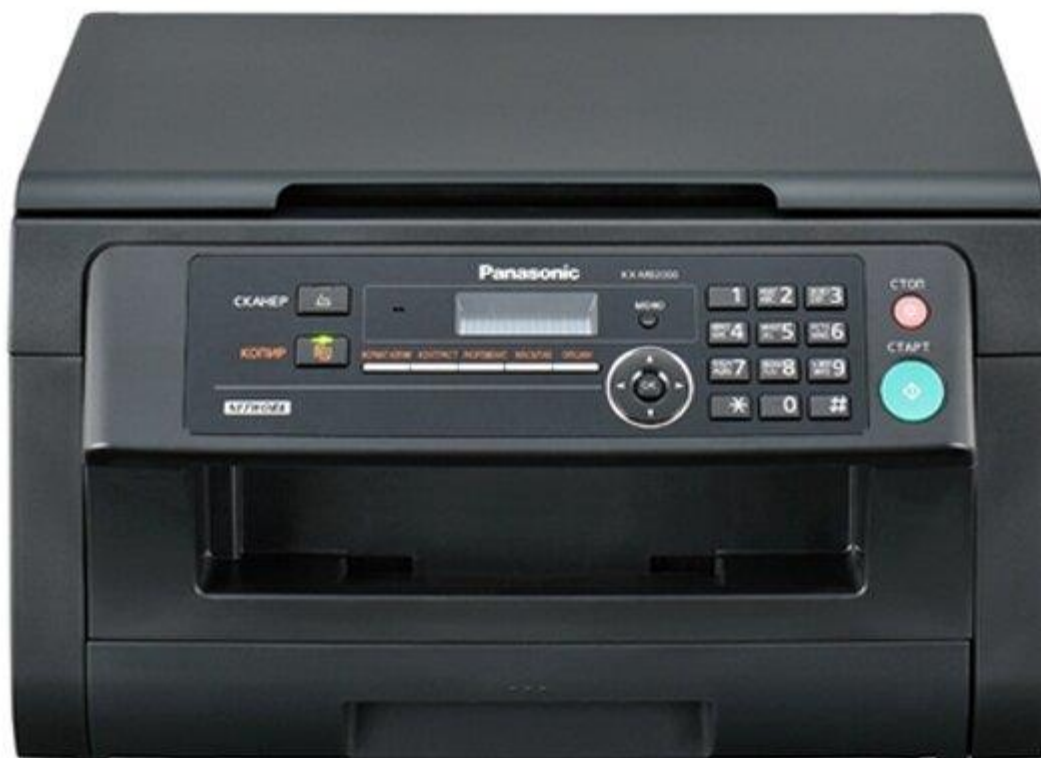


Рисунок 2.23 – МФУ

- Станок для ключей универсальный KeyWorld 100-E1;
Скорость вращения фрез: 1800об/мин; габариты - 340x310x230;
Цена - 31500р.



Рисунок 2.24 – Станок для изготовления ключей

- Набор для ремонта стекол (цена 26750р.):



Рисунок 2.25– Набор для ремонта стекол

- Тепловая пушка дизельная Neoclima Prof NPI-20 (рисунок 2.26) для отогрева автомобилей в зимнее время.
Габариты (ВхШхГ): 1080х510х685 мм.
Мощность: 21 кВт.
Воздушный поток: 1000 м³/ч.



Рисунок 2.26 – Тепловая пушка

- Набор полимеров для ремонта стекол 30 мл: от сколов (890 р), трещин (890 р) и выбоин (890 р).
- Станция для заправки и контроля состояния автомобильных систем кондиционирования СТ-М1017 и дополнительные принадлежности к ней (47000р).

3 Организационная часть

3.1 Штатное расписание и структура

В состав компании входит (таблица 3.1) директор, два диспетчера и 4 постоянных специалиста широкого профиля по обслуживанию и ремонту автомобилей (механиков).

Таблица 3.1 – Штатное расписание

Должность	Всего, чел.	Количество человек в смену	Функции	Заработная плата, руб.
Директор	1	1	Общее руководство, ведение бухгалтерии, кадровый подбор, снабжение, юридическое обеспечение, реклама и маркетинг	80000
Диспетчер	2	1	Прием и распределение заявок	40000
Механик	4	3/1	Выполнение основной работы по обслуживанию клиентов и их техники	65000

Структура организации показана на рисунке 3.1.

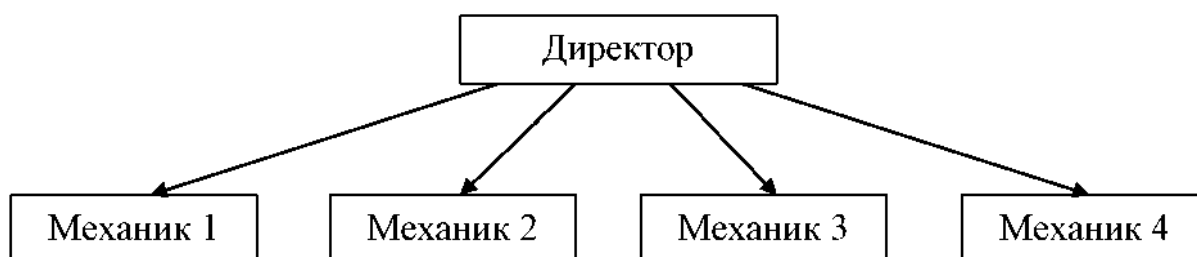


Рисунок 3.1 – Структура организационной системы управления МС

Схема организационной структуры управления отражает статическое положение подразделений и должностей и характер связи между ними.

Как видно из схемы, по характеру связей структура управления - линейная. В линейной структуре управления каждый руководитель обеспечивает руководство нижестоящими подразделениями по всем видам деятельности. Достоинство - простота, экономичность, предельное единоначалие. Основным недостатком - высокие требования к квалификации руководителей.

Все стратегические решения принимаются практически единолично, а операционные решения не могут быть проведены в жизнь без участия

руководителя. С одной стороны, такая организационная структура обеспечивает высокий уровень контроля над происходящими в компании процессами, а с другой – сильно расширяет зону ответственности руководителя сервисной службы и увеличивает нагрузку на него.

Характер отношений между управленческим персоналом станций и производством обусловлен разделением труда, которое у работников управления имеет иную материальную основу по сравнению со специалистами основного производства. Организационная структура включает в себя и распределение основных функций предприятия, функций менеджмента, фаз управленческого процесса, зон ответственности по организационным звеньям, иерархической лестнице управления, и механизмы централизации/децентрализации, делегирования полномочий. В англоязычных странах организационная структура - синоним структуры управления предприятием.

Важным условием четкой и слаженной работы коллективов СТО, роста производительности труда является закрепление кадров. Известно, что стабильность трудового коллектива, повышение уровня удовлетворенности работника своим трудом зависят не только от технических, экономических и организационных факторов, но и от морально-психологического климата в коллективе. Важным фактором роста производительности труда, качества работы является хорошее самочувствие, настроение людей на производстве. Важным организационным мероприятием по управлению производством является внедрение бригадной формы организации и стимулирования труда, позволяющей привлечь рабочих к управлению производством. Состав бригад определяется содержанием и характером производственного процесса, объемом и сложностью работ.

3.2 Организация рабочего времени персонала

График работы сотрудников мобильного автосервиса организован в 2 смены. В дневную смену с 7-00 до 19-00 работают 3 механика и 1 диспетчер, в вечернее время – 1 механик и 1 диспетчер. В выходные и праздничные дни работа осуществляется по плавающему графику. В зимний период года, когда основная масса заказов будет заключаться в отогреве и запуске автомобилей, возможно принятие в штат дополнительного количества людей и организация работы в пиковое время с 7-00 до 10-00 и с 16-00 до 18-00.

Ввиду небольшой численности сервиса прием заявок по телефону осуществляет диспетчер. При поступлении заявки диспетчер уточняет характер неисправности, местонахождения клиента, а также в какое время удобно подъехать для оказания услуг мобильного сервиса.

Для планирования рабочего времени диспетчер использует планировщик записи автомобилей в программе Альфа-авто, представленный на рисунке 3.2, в котором описана марка и модель автомобиля, карточка клиента с личными данными, история обслуживания а/м, перечень заявленных работ и краткая суть обращения клиента.

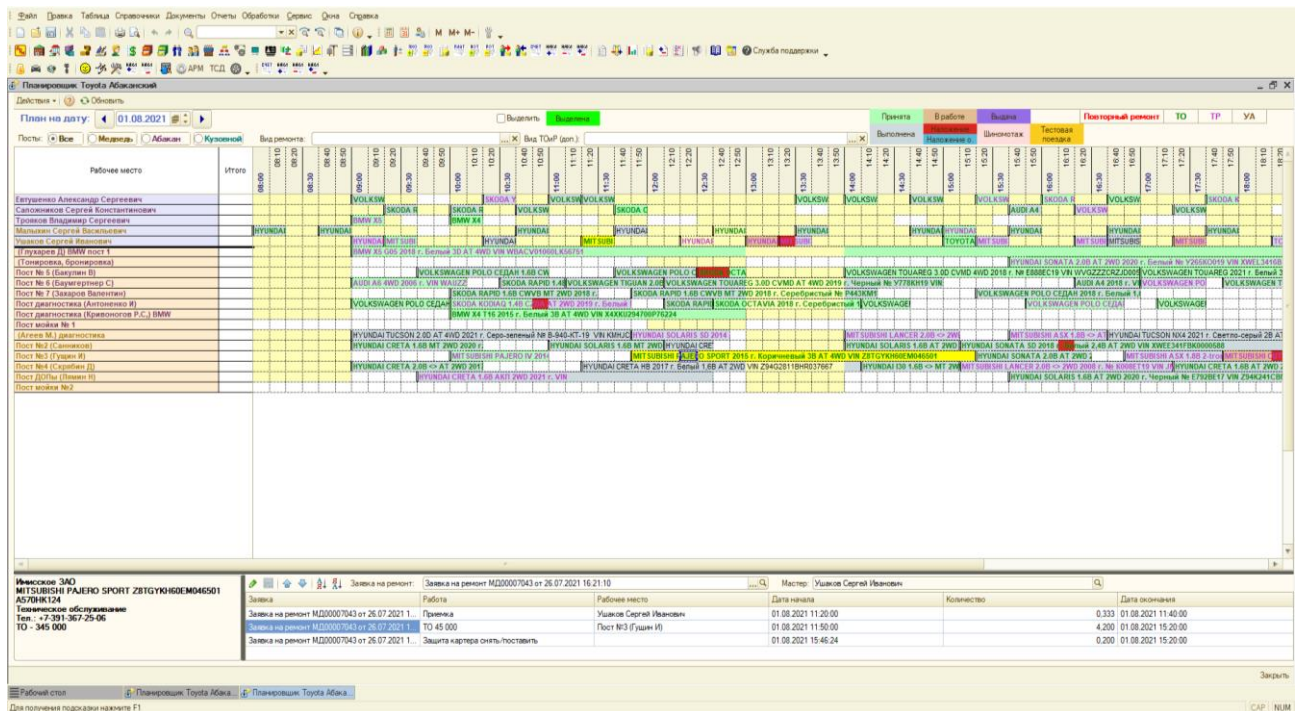


Рисунок 3.2 – Планировщик в программе Альфа-авто

Организация корректной системы документооборота требуется для получения достоверной информации о финансовом состоянии и хозяйственной деятельности СТО. Оперативный учет автомастерской позволяет:

Собирать данные клиентов в единую базу – регистрация контактных данных, истории обращения и обслуживания автомобиля клиента необходима для повышения качества сервиса и стимуляции повторных продаж. Обычно данный процесс автоматизируется за счет внедрения CRM, которая фиксирует все данные клиента на момент поступления лида и по ходу продвижения сделки по воронке продаж.

Получать данные о текущих процессах на предприятии – оперативный контроль хозяйственной деятельности отдела продаж, склада и ремонтной зоны, оценка маркетинговой кампании и рекламных каналов. Данные процессы можно автоматизировать с помощью настройки сводных отчетов после интеграции системы управления автосервисом.

Формировать пакет документов для финансового учета – организация и хранение бланков первичной отчетности, заказ-нарядов для составления бухгалтерской отчетности.

Оперативный учет необходим для контроля рабочей деятельности автосервиса, определения соответствия бизнес-процессов качеству и сроку их выполнения. Оперативный учет основывается на сборе финансовых и нефинансовых показателей, и необходим для управления и аналитики автосервиса.

Бухгалтерский учет предполагает отслеживание всех показателей об экономической деятельности автосервиса. Основная цель финансового учета

заключается в составлении бухгалтерской отчетности. Также к задачам финансового учета включаются:

1. Контроль использования трудовых, материальных и финансовых активов автосервиса.
2. Оценка соответствия экономической деятельности предприятия утвержденным сметам и нормативам.
3. Контроль соблюдения законности при проведении хозяйственных операций СТО.
4. Определение целесообразности всех хозяйственных операций автосервиса.

С помощью финансового учета проводятся калькуляции стоимости работ на СТО, оценка стоимости товарного остатка на складе компании, а также подготавливаются счета автосервиса для ведения бухгалтерского учета. Без ведения бухгалтерского учета невозможно взять кредит на развитие бизнеса, провести анализ инвестиционной привлекательности автосервиса, а также сдать бухгалтерскую отчетность в налоговую службу и органы статистики

Учет трудового участия сотрудников необходим для расчета заработной платы и анализа эффективности работы персонала. Учет основывается на расчетах норм времени, а также данных из рабочего графика сотрудников и штатного расписания. Собранная информация позволяет:

Определить степень загрузки автосервиса – по количеству незадействованных, свободных сотрудников можно определить максимально допустимую нагрузку на автосервис. Эти данные используются для формирования очереди клиентов при записи или бронировании.

Составить график работы отдела – исходя из данных о загрузке СТО определяется рабочий график всех сотрудников, где также учитываются выходные, отгулы, отпуска и больничные. Это позволяет упорядочить трудовой процесс и избежать ненормированной работы в пик заказов и сократить штат в период падения спроса.

Управлять штатом работников автосервиса – учет трудового участия позволяет определить эффективность работы каждого сотрудника или отдела в целом, что упрощает вопрос премирования или принятие решения об увольнении при сокращении кадров.

Трудовой учет в автосервисе и контроль нагрузки на персонал – инструмент для повышения эффективности работы на предприятии, способствующий укреплению позиции сервиса на рынке, увеличения его конкурентоспособности и повышению качества предоставляемых услуг.

Если же клиент- опытный автомобилист, и знает, какая именно запчасть ему понадобится (это очень экономит время ремонта), то, уточнив данные Vin-кода или кузова автомобиля, при помощи специализированных программ, подбирает ее.

Далее проверяет наличие в магазинах города или варианты заказа, и сообщает эту информацию клиенту. Предварительно называется обоснованная

цена услуги/запчасти и время прибытия автомобиля сервисной службы. В случае согласия клиента, диспетчер передает данные механику.

После оформления заказов их распределяют между исполнителями. Ответственный за это диспетчер планирует и координирует выполнение заказов силами механиков, с учетом имеющегося трудового потенциала, требуемой квалификации исполнителей и согласованных с клиентами сроков.

Диспетчерский график на стенде дает наглядное представление обо всех заказах, выполняемых механиками, а также о плановых сроках их завершения. По графику можно определить занятость конкретных исполнителей и подразделений.

Встреча с клиентом. Механик выезжает по указанному адресу/координатам либо в автомагазин приобрести запчасти. По приезду на место, поздоровавшись, доброжелательно уточняет полученные по телефону данные, а после приступает к диагностике.

После проведения диагностики, механик приступает к устранению неисправности.

После устранения неисправности, механик демонстрирует результаты работы заказчику и распечатывает товарный чек с прописанными в нем ценами на произведенные работы и гарантийными обязательствами при помощи оргтехники, находящийся в кузове автомобиля мобильного сервиса и принимает оплату за работу.

Гарантия – хороший способ ухода от конкуренции, она дает больше плюсов, чем минусов. Поднятием цены на услуги, на которые дается гарантия, покрываются расходы при гарантийных ремонтах. После чего прощается с клиентом и возвращается.

4 Экономическая оценка работы

4.1 Расчет капитальных вложений

В состав капитальных вложений включаются затраты на приобретение, доставку, монтаж нового оборудования и демонтаж старого оборудования, строительные работы, руб.

$$K = C_{об} + C_{дм} + C_{тр} + C_{стр} - K_{исп}, \quad (4.1)$$

где $C_{дм}$ – затраты на монтаж и демонтаж оборудования, руб.;

$C_{стр}$ – стоимость строительных работ, $C_{стр} = 0$ руб.;

$C_{об}$ – стоимость приобретаемого оборудования, руб. (таблица 4.1);

$C_{тр}$ – затраты на транспортировку оборудования, руб.;

$K_{исп}$ – не амортизированная часть балансовой стоимости оборудования, пригодного к дальнейшему использованию, $K_{исп} = 0$ руб.

Таблица 4.1 – Стоимость приобретаемого оборудования

Наименование	Количество, шт.	Цена за единицу, руб.	Цена общая, руб.
Передвижная мастерская на базе Форд Гранзит	4	5200000	20800000
Набор инструмента для ремонта шин	4	1850	7400
Ключ баллонный крестовой с головками	4	1660	6640
Инструментальный ящик «АвтоВело»	4	8050	32200
Аккумуляторы	4	3600	14400
Пуско - зарядное устройство «ANTDYNAMIC 420 START»	4	20190	80760
Канистра 20 л	16	2000	32000
Прожектор «CAMELION FLS-500/2»	4	5000	20000
Жесткая сцепка для буксировки автомобилей	4	1250	5000
Лампа переносная	4	850	3400
Масла моторные и трансмиссионные в ёмкостях	16	500	8000
Автомобильный диагностический сканер	4	90000	360000
Набор инструмента для электрика 48 предметов	4	19500	78000
Комплект для открытия автомобилей	4	6950	27800
Универсальный большой набор инструментов 143 предмета	4	13990	55960
Вкладыш с инструментом АСК-В3006	4	3950	15800
Ноутбук-трансформер ASUS Transformer Book Flip TP200SA-FV0108TS	4	24000	96000
МФУ Panasonic KX-MB2000RUB	4	7190	28760
Станок для ключей универсальный KeyWorld 100-E1	4	31500	126000
Набор для ремонта стекол	4	26750	107000
Тепловая пушка дизельная Neoclima Prof NPI-20	4	33500	134000
Станция для заправки и контроля состояния автомобильных систем кондиционирования СТ-М1017	2	47000	94000
Итого			22133120

Стоимость, вид и марка оборудования берётся из сети Интернет с различных сайтов.

Затраты на монтаж оборудования не учитываются, так как автомобиль мы покупаем укомплектованным, а все остальное оборудование мобильное.

Затраты на транспортировку принимаются 5% от стоимости оборудования, руб.

$$C_{тр} = 0,05 \cdot C_{об}, \quad (4.2)$$

$$C_{тр} = 0,05 \cdot 22133120 = 1106656.$$

Капитальные вложения, руб.

$$K = 22133120 + 1106656 = 23239776.$$

4.1 Смета затрат на производство работ

Смета затрат на производство определяет общую сумму расходов производственного подразделения на плановый период и необходима для расчета себестоимости работ этого подразделения. В проектах по ТО и ТР автомобилей смета обычно составляется по экономическим элементам: заработная плата производственных рабочих, начисления по социальному страхованию, материалы, запасные части, накладные расходы.

Заработная плата производственных рабочих. В фонд этой заработной платы включаются фонды основной заработной платы.

Фонд основной заработной платы включает все виды оплаты труда за фактически проработанное время.

Начисления на заработную плату, руб.

$$H_z = Z_o \cdot P_{нз} / 100, \quad (4.3)$$

где $P_{нз}$ – процент начисления на заработную плату, $P_{нз}=30\%$, руб.,

Расчет годового фонда заработной платы приведен в таблице 4.2.

При расчёте работы кроме прямых производственных расходов, необходимо учитывать также и накладные расходы.

Таблица 4.2 – Расчет фонда заработной платы

Должность	Всего, чел.	Месячный оклад, руб.	Начисления, руб	Годовой фонд, руб.
Директор	1	80000	24000	1248000
Диспетчер	2	40000	12000	1248000
Механик	4	65000	19500	4056000
Итого	7	420000	126000	6552000

Затраты на текущий ремонт оборудования 5% от стоимости оборудования, а транспорта - 12 % от стоимости транспортного средства, руб.

$$C_{ТРО} = 0,05 \cdot C_{об}, \quad (4.4)$$

$$C_{ТРТС} = 0,03 \cdot \Phi_{об}, \quad (4.5)$$

Затраты на содержание, ремонт и возобновление инвентаря принимаются в размере 3,5% от стоимости инвентаря, руб.

$$C_{И} = 0,035 \cdot И, \quad (4.6)$$

Затраты по статье «Охрана труда, техника безопасности спецодежда» принимаются 20000 рублей на одного механика, руб.

$$C_{ТБ} = 20000 \cdot N, \quad (4.7)$$

Данные расчетов заносим в таблицу 4.3.

Таблица 4.3 – Смета расходов

Статьи расходов	Сумма, руб.
Текущий ремонт инвентаря	14700
Текущий ремонт транспорта	2496000
Текущий ремонт оборудования	1106656
Охрана труда, техника безопасности и спецодежда	80000
Всего накладных расходов	3697356

В таблице 4.4 приведена калькуляция себестоимости

Таблица 4.4 – Смета затрат и калькуляция себестоимости работ

Статьи затрат	Сумма, руб.	Удельные затраты на 1 чел·ч, руб.	Доля каждой статьи в общей сумме, %
Заработная плата производственных рабочих	420000	53,6	10%
Отчисления на социальное страхование	126000	16,1	3%
Накладные расходы	3697356	471,6	87%
Всего	4243356	541,2	100%

4.2 Расчет показателей экономической эффективности проекта

Предполагаемый доход подразделения с учётом всех отчислений, руб.

$$Д = T_o \cdot C_{час}, \quad (4.8)$$

где $C_{час}$ – минимальная стоимость нормочаса работы для клиента, $C_{час} = 2500$ руб.;

T_0 – годовой объем работ при условии 50%-ой загруженности, чел.час.

$$D = 1960 \cdot 4 \cdot 0,5 \cdot 2500 = 9800000.$$

Чистая прибыль определяется по формуле, руб.

$$P_q = D - C_o, \quad (4.9)$$

где C_o – накладные расходы, руб;

$$P_q = 9800000 - 3697356 = 6102644.$$

Рентабельность капитальных вложений, %.

$$P = \frac{100 \cdot P_q}{K}, \quad (4.10)$$

где K – капитальные вложения;

$$P = 6102644 / 23239776 = 26,3\%.$$

Срок окупаемости капитальных вложений, лет

$$T = \frac{K}{P_q}, \quad (4.11)$$

$$T = 23239776 / 6102644 = 3,63.$$

Технико-экономические показатели представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Технико-экономические показатели

Показатель	По проекту
Трудоёмкость работ подразделения, чел. · час.	3920
Число производственных рабочих, чел.	4
Среднемесячная заработная, руб./мес.	65000
Накладные расходы, руб.	3697356
Предполагаемый доход, руб.	9800000
Чистая прибыль, руб.	6102644
Капитальные вложения, руб.	23239776
Срок окупаемости капитальных вложений, лет.	3,63

В результате проведенного экономического расчета предложенной в выпускной квалификационной работе, позволяет окупить капитальные вложения за 3,6 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выпускной квалификационной работы был выполнен проект «Мобильный автосервис», который представляет собой не просто техническую помощь с выездом к клиенту, а как передвижная станция технического обслуживания, которая может проводить техническое обслуживание автомобиля, а не просто восстанавливать его работоспособность.

В работе был произведен расчет бизнес-проекта «Мобильный автосервис», прояснена ситуация рентабельности «Мобильного автосервиса» в городе Абакане, а также подобрано оборудование в кузове автомобиля компании. Выполнен обзор рынка, расчет экономической части, спроектирована планировка оборудования, приведен организационный план работы.

Деятельность компании «Мобильный автосервис» будет интересна людям, которые постоянно работают в офисе или других местах, куда они добираются на своем автомобиле, и он весь рабочий день стоит и ждет, пока хозяин вернется с работы и поедет обратно домой. В выходные дни, либо в один выходной день, клиент проводит время со своей семьей, отдыхает от работы.

Компания «Мобильный автосервис» проектировалась с намерением сделать техническое обслуживание более удобным, чем это сейчас происходит. Человеку больше не нужно будет специально тратить свой выходной день для прохождения технического обслуживания, специалисты компании приедут к клиенту в то время, когда ему наиболее удобно доверить автомобиль на техническое обслуживание либо требуется экстренная помощь.

Подобрано технологическое оборудование и технологическая оснастка.

Рассчитаны технико-экономические показатели.

CONCLUSION

In the final qualifying work, the project “Mobile car service” was completed, which is not just technical assistance including a visit to the client, but a mobile service station where maintenance of the car can be carried out, and not only restoring car performance.

In the work, the calculation of the business project "Mobile car service" was made, the situation of profitability of the "Mobile car service" in the city of Abakan was clarified, and the necessary equipment for the company's vehicle was selected. A review of the market was completed, the calculation of the economic part was made, the layout of the equipment was designed, and the organizational work plan was presented.

The activities of the Mobile car service company will be of interest to people who constantly work in the office or other places where they get by car, and it stands all day and waits for the owner to return from work and go back home. On weekends, or on one day off, the client spends time with his family, takes a break from work.

Mobile car service was designed with the intention of making maintenance more convenient than it is now. A person will no longer need to specifically spend his day off for maintenance. The company's specialists will come to the client at time when it is most convenient for him to entrust the car for maintenance or when emergency assistance is required.

Technological equipment and production tools were selected.

Technical and economic indicators were calculated.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: учебное пособие для студентов вузов / Х. М. Тахтамышев. - М. : Академия, 2011. - 352 с.
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие для студентов вузов / М. А. Масуев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 224 с. : ил.
3. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособие для студентов вузов / [авт.: Н. И. Веревкин, А. Н. Новиков, Н. А. Давыдов и др.] ; под ред. Н. А. Давыдова. - М. : Академия, 2012. - 400 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).
4. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. Технологические расчеты в курсовой и дипломной работе / сост. А. Н. Борисенко, К.В. Скоробогатый – Абакан: Сиб. федер. ун-т; ХТИ – Филиал СФУ, 2014. – 55 с.
5. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса: Учебное пособие. – Пенза: Изд. ПГУАС, 2008. – 366 с.
6. Овсянников В.В. Овсянникова Г.Л. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса: Практикум. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010. – 44 с
7. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 240 с. : ил.
8. Табель технологического оборудования и специнструмента для СТО автомобилей, принадлежащих гражданам.-М.: НАМИ, 1988.- 197 с
9. ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. -М.: Гипроавтотранс, 1991.-184 с.
10. ВСН 01-89. Ведомственные строительные нормы предприятий по обслуживанию автомобилей//Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1990.- 52 с
11. Афанасьев Л.Л. и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. - М.: Транспорт, 1980. - 216 с. (электронная версия)
12. Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. - М.: Минавтотранс РСФСР, 1992 г. (электронная версия)
13. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов/под ред. Кузнецова Е.С. - М.: Транспорт, 2001 г.
14. Методика оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автотранспортных предприятий. МУ-200-РСФСР-13-0087-87. М., 1987. (электронная версия).

15. Малиновский, М.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст] :учебное пособие / М.В. Малиновский, Н.Т. Тищенко. – Томск :Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 176 с.

16. Бондаренко, Е.В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник для студ. учреждений высш. образования / Е.В.Бондаренко, Р.С.Фаскиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 304 с.

17. Блянкинштейн И. М. Оценка конкурентоспособности технологического оборудо-вания для технического обслуживания и ремонта автомобилей : учеб. пособие / И. М. Блянкинштейн. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2010. – 100 с.

18. Першин, В.А. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учебное пособие / В.А. Першин [и др.]. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 413 с.

19. Власов Ю.А. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие. / Власов Ю.А., Тищенко Н.Т. - Томск: Изд-во Томск. архит. - строит. ун.-та. 2009 - 277 с.

20. Ясенков Е.П., Парфенова Л.А. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие.- 2-е изд., перераб. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2009. - 140 с.

21. Табель технологического оборудования и специнструмента для СТО автомобилей, принадлежащих гражданам.-М.: НАМИ, 1988.- 197 с

22. Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. - М.: Минавтотранс РСФСР, 1992 г. (электронная версия)

23. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов/под ред. Кузнецова Е.С. - М.: Транспорт, 2001 г.

24. Методика оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств ТО и ТР подвижного состава автотранспортных предприятий. МУ-200-РСФСР-13-0087-87. М., 1987. (электронная версия).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.
2. <http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-ebc> - ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ (ЭБС)
3. <http://znanium.com/> - Малый автосервис: практическое пособие / В. В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2014. - 564 с
4. <http://znanium.com/> - Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса: Легковые автомобили: Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник / И.Э. Грибут и др.; под ред. В.С. Шуплякова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 480 с.
5. <http://avtoservis.panor.ru> - Производственно технический журнал «Автосервис».

6. <http://www.atp.transnavi.ru> - Отраслевой научно-производственный журнал «Автотранспортное предприятие».
7. <http://www.transport-at.ru> - журнал «Автомобильный транспорт».
8. <http://www.zr.ru> - журнал «За рулем».
9. <http://www.klaxon-media.ru> - журнал «Клаксон».
10. (<http://220-volt.ru/>) Интернет-магазин «220 Вольт»
11. (<http://teh-as74.ru/>) Интернет-магазин компании «Тех-АС»
12. (<http://auto-viko.ru/>) Интернет-магазин автосервисного оборудования «Авто-Вико»
13. (<http://dns-shop.ru/>) Интернет-магазин цифровой техники DNS
14. (<http://vseinstrumenti.ru/>) Интернет-магазин компании «ВсеИнструменты.ру»

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


подпись
« 14 » « 06 » 2023 г.
А.С. Горопов
инициалы, фамилия

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА


23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

код – наименование направления

«Проектирование выездного автосервиса г. Абакан»

тема

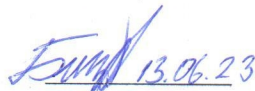
Руководитель


подпись, дата

к.т.н. каф. ЭМ и АТ
должность, ученая степень

А.В. Добрынина
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

Д.А. Бацаев
инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Проектирование выездного автосервиса г. Абакан».

Консультанты по разделам:

Маркетинговое исследование

наименование раздела

 13.06.23

подпись, дата

А.В. Добрынина

инициалы, фамилия

Выбор оборудования

наименование раздела

 13.06.23


подпись, дата

А.В. Добрынина

инициалы, фамилия

Организационная часть

наименование раздела

 13.06.23


подпись, дата

А.В. Добрынина

инициалы, фамилия

Экономическая часть

наименование раздела

 13.06.23

подпись, дата

А.В. Добрынина

инициалы, фамилия

Заключение на иностранном языке

наименование раздела

 13.06.23

подпись, дата

Е.В. Танков

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 13.06.23

подпись, дата

А.В. Добрынина

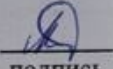
инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


подпись А.С. Торопов
инициалы, фамилия
« 14 » 04 2023 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Бацаеву Дмитрию Алексеевичу

(фамилия, имя, отчество)

Группа 3-68 Специальность 23.03.03

(код)

"Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Проектирование выездного автосервиса г. Абакан»

утверждена приказом по институту № 228 от 14.04.2023 г.

Руководитель ВКР А.В. Добрынина, к.т.н. кафедры «ЭМ и АТ»

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Перечень разделов ВКР:

1. Маркетинговые исследования

2. Выбор оборудования

3. Организационная часть

4. Экономическая часть

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1. Маркетинговые исследования

2. Услуги мобильного сервиса

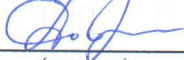
3. Выбор транспорта

4. Выбор оборудования

5. Расценки на услуги

6. Экономические показатели

« 14 » 04 2023 г.

Руководитель ВКР  А.В. Добрынина

(подпись)

Задание принял к исполнению  Д.А. Бацаев

« 13 » 06 2023 г.