Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕМОНТА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ……...……

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНЬЯ.....

1.2 СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСИСТЕМ ЭЛЕТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ.....

1.2.1 МЕТОДЫ РЕМОНТА СВЕТОВЫХ ПРЕБОРОВ АВТОМОБИЛЯ.....

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТКУ РЕМОНТА ЭЛЕКТОСИСТЕМ .....

1.3.1 МЕТОДИКА РАСЧЁТА ПЛОЩАДИ УЧАСТКА.....

1.3.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ УЧАСТКА СТО.....

1.3.3 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО УЧАСТКА.....

1.3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА ЭЛЕКТРОСИСИТЕМ НА УЧАСТКЕ СТО.....

2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА УЧАСТКА СТО.....

2.1 РАСЧЁТ ПЛОЩАДИ УЧАСТКА.....

2.2 ПРОЕКТ УЧАСТКА.....

2.3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА УЧАСТКЕ ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.....

2.4 УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА УЧАСТКЕ ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОМБИЛЕЙ.....

2.4.1 СФЕРА УСЛУГ АВТОСЕРВИСА.....

2.4.2 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА.....

2.4.3 ИЗУЧЕНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА.....

2.4.4 ПРОДВИЖЕНИЕ УСЛУГ УЧАСТКА СТО НА РЫНКЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА , РАБОТА С КЛИЕНТАМИ.....

2.5 РАСЧЁТ ОКУПАЕМОСТИ УЧАСТКА.....

ЗАКЛЮЕНИЕ.....

БИБЛИОГРАФИЕСКИЙ СПИСОК.....

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время все современные автомобили оборудованы электроникой. С каждым годом внедрение электронных систем в автомобили становятся всё больше, затрагивая все направления в автомобилестроении решение таких задач, как обеспечение безопасности движения, уменьшение загрязнения воздуха отработавшими газами, улучшение ходовых качеств автомобиля, его надежность, улучшение условий работы водителя, снижение трудоемкости технического обслуживания и много другое. Безусловно, электроника занимает сейчас столь важное место в техническом прогрессе, что ею нельзя пренебрегать при создании автомобиля. Заметно расширилась область применения автомобильной электроники не только в легковых автомобилях. Теперь ею оснащают автобусы, тракторы, строительные и сельскохозяйственные транспортные средства. Поэтому, чтобы существенно расширить функции автомобиля, предстоит решить серьезную задачу — выявить все возможности, которыми обладает электроника.

В последние годы в автомобилях почти полностью отказались от механических контактов в регуляторах напряжения, заменив их электронными на дискретных элементах или интегральных микросхемах, что позволило повысить надежность и долговечность электрооборудования автомобиля и упростить его обслуживание.

Работа по обслуживанию и ремонту элементов электрооборудования автомобиля является специфичными и трудоемкими. Их выполнение требует наличия специального оборудования, а также квалифицированного компетентного персонала. По этому, данные работы должны выполняться на станции технического обслуживания (далее СТО) с соответствующими участками и постами. С целью формирования подходящих условий работы, следует грамотно разработать участок согласно ремонту электрооборудования, что позволит осуществлять деятельность в наименьшие сроки с сохранением качества.

Актуальность темы исследования заключается в том что, с каждым годом внедрение электронных систем в автомобили становятся всё больше, затрагивая все направления в автомобилестроении. И поддержка этих тенденций является создание специализированого СТО по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем автомобиля.

Грамотно организованный участок по обслуживанию электрооборудовании и электронных систем автомобиля на СТО позволяет оказывать высококлассные обслуживание разных степеней трудности, что дает возможность существенно уменьшить экономические утраты при обслуживание и ремонте автомобиля.

Опираясь на выше изложенный материал можно сформулировать проблему исследования: разработка участка по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем автомобиля на СТО в городе Новосибирске.

Объект исследования: процесс ремонта и обслуживания электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей.

Предмет исследования: проект участка по восстановлению интерьера легкового автомобиля

Цель исследования: разработать участок на СТО по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легкового автомобиля для города Новосибирска.

Исходя из поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ информационных источников по теоретическим аспектам методики по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей.

2. Обосновать требования к участку по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей на станции технического обслуживания.

3. Рассмотреть особенности использования участка по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей на станции технического обслуживания.

Методы исследования: изучение и анализ специальной профессиональной литературы; наблюдения; сравнения; анализ.

Результаты исследования могут быть использованы в сфере обслуживания организаций предоставляющих услуги по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей, в чём и заключается практическая значимость данного исследования.

Структура и объем: работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, приложений.

Первый раздел содержит теоретические по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей, а так же требования к проектированию участка.

Во втором разделе представлены основные моменты связанные с вопросами разработки проекта участка, а также представлена методика продвижения сервисных услуг на потребительском рынке в городе Новосибирск. Отражены расчёты производственных помещений, основные аспекты техники безопасности, описаны услуги предоставляемые данным участком, а также приведён расчёт окупаемости участка.

Каждый из разделов заключает в себе основные аспекты отражающие значимость, правильность и безопасность организации участка СТО.

Представленная работа изложена на 0 страницах, заключает в себе 0 рисунка, 0 таблиц и 0 приложения.

В заключение работы кратко сообщаются основные теоретические положения работы, приводятся выводы по результатам проектирования

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕМОНТА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНЬЯ

Под диагностикой подразумевают процесс установления причин исправности по ее признакам. Подчеркнем, то что в нынешних автомобилях иногда трудно зафиксировать и сам факт присутствия неисправности.

Высокая надежность нынешней автомобильной электроники повергла к сокращению количества несложных дефектов, свободно выявляемых ремонтниками на станциях техобслуживания. С другой стороны, в случае если прослеживается дефект, можно указать много вероятных ее причин. Это усложняет проблему диагностики современных автомобилей. Определение на сегодняшний день существенно различается, с того, что было 10—20 года назад.

1.2 СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСИСТЕМ ЭЛЕТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Управление электроникой основными системами автомобиля.

В последние годы в автомобилях почти полностью отказались от механических контактов в регуляторах напряжения, заменив их электронными на дискретных элементах или интегральных микросхемах, что позволило повысить надежность и долговечность электрооборудования автомобиля и упростить его обслуживание. Двигатель и трансмиссия — это самая важная часть автомобиля, их работа и диагностика осуществляется с помощью электронных блоков управления(ЭБУ) и датчиков

Любая электронная система автоматического управления (ЭСАУ) содержит в собственный структура большое число разных преобразователей неэлектрических воздействий в электрические сигналы. Подобные устройства общепринято называть датчиками, так как они задают нужную входную информацию для работы ЭСАУ. Управление двигателем объединяет в себе регулирование системы впрыска топлива или карбюратора, установку угла опережения зажигания, частоту холостого хода, контроль детонации и руководство другими системами двигателя.

Принцип деятельность электронной системы управления двигателем состоит в этом, что электрический источник управления (ЭБУ) получает непрерывную информацию о абсолютно всех параметрах деятельность систем и элементов двигателя, а также о окружающей среде. Моментально расценивая данные, ЭБУ дает указание на впрыскивание определенной порции горючего и подачу высоковольтного разряда в электроды свечки зажигания в строго конкретный период времени. Изменение температуры двигателя и атмосферы, оборотов коленчатого вала и давления воздуха моментально определяется и передается ЭБУ, который меняет команду "о дозе горючего и угле опережения зажигания". Не имеет значения, что температура поменялась в один градус, а количество оборотов коленчатого вала уменьшилось на один или два. Блок управления "посчитает" все без исключения точно и поменяет свою установку.

Автоматизация управления подвеской позволяет повысить не только комфортабельность салона автомобиля дня водителя и пассажиров, но и безопасность движения. Это достигается введением в подвеску исполнительных механизмов, управляемых с помощью электронных устройств, которые изменяют жесткость упругих элементов и сопротивление амортизаторов. Этим удается уменьшить крен кузова на повороте и его продольный наклон при разгоне и торможении. Разработаны устройства, обеспечивающие горизонтальное положение кузова при движении по неровным дорогам.

Автоматически управляемые подвески позволяют регулировать высоту кузова автомобиля. Это важное свойство, так как высота кузова при изменении нагрузки на автомобиль влияет на безопасность движения.

Управление оборудованием салона призвано повысить комфортабельность и потребительскую ценность автомобиля. С этой целью используются такие устройства с электронным управлением, как кондиционер воздуха, панель приборов, мультифункциональная информационная система на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), компас, фары, стеклоочиститель с прерывистым режимом работы, индикатор перегоревших ламп, устройство обнаружения препятствий при движении задним ходом, противоугонные устройства, аппаратура связи, централизованная блокировка замков дверей, стеклоподъемники, сиденья с изменяемым положением, ремни безопасности и т. д. Эти устройства обеспечивают автоматизацию работы водителя и удобство в управлении автомобилем.

1.2.1 МЕТОДЫ РЕМОНТА И ДЕАГНОСТИКИ СВЕТОВЫХ ПРЕБОРОВ АВТОМОБИЛЯ

Одно из важнейшей части электро-систем в сало автомобиля являются светотехнические приборы отвечают за безопасность дорожного движения. Они должны обеспечивать возможность максимальной видимости объектов, участвующих в дорожном движении, не ослеплять водителей встречного транспорта и указывать другим участникам дорожного движения выполняемые маневры: поворот, габариты.

Светотехнические приборы, приборы световой и звуковой сигнализации отвечают за безопасность дорожного движения. Они должны обеспечивать возможность максимальной видимости объектов, участвующих в дорожном движении, не ослеплять водителей встречного транспорта и указывать другим участникам дорожного движения выполняемые маневры: поворот, габариты.

В соответствии с ГОСТом 25.478—91 «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки» эксплуатация автомобилей невозможна, если не функционирует хотя бы один светотехнический прибор либо его выходные параметры за пределами установленных норм.

Поэтому в процессе эксплуатации очень важно соблюдать правила обслуживания светотехнических приборов, грамотно обращаться с ними в период обслуживания и периодически контролировать их параметры и регулировать.

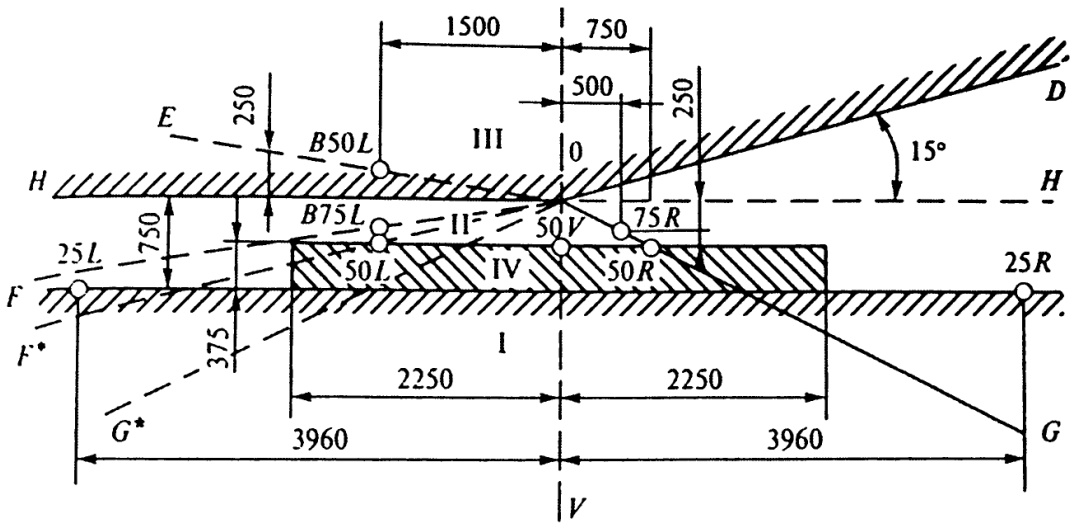
При ЕТО необходимо обеспечивать очистку от грязи рассеивателей светотехнических приборов. Протирать и обмывать рассеиватели следует с большой осторожностью, чтобы не повредить их поверхность. Это особенно важно в случае пластмассовых рассеивателей, так как их поверхность можно повредить остатками песка, грязи и пыли в протирочном материале. Царапины и потертости могут ухудшить светотехнические характеристики приборов. При ЕТО последовательно проверяют работоспособность каждого светотехнического прибора, а также приборов световой и звуковой сигнализации.

При проведении ТО-1 выполняют операции ЕТО, проверяют крепление фар, передних указателей поворотов и подфарников, задних фонарей и фонаря заднего хода, сигнала торможения, правильность работы центрального переключателя света, переключателя указателей поворота и включателя аварийной сигнализации.

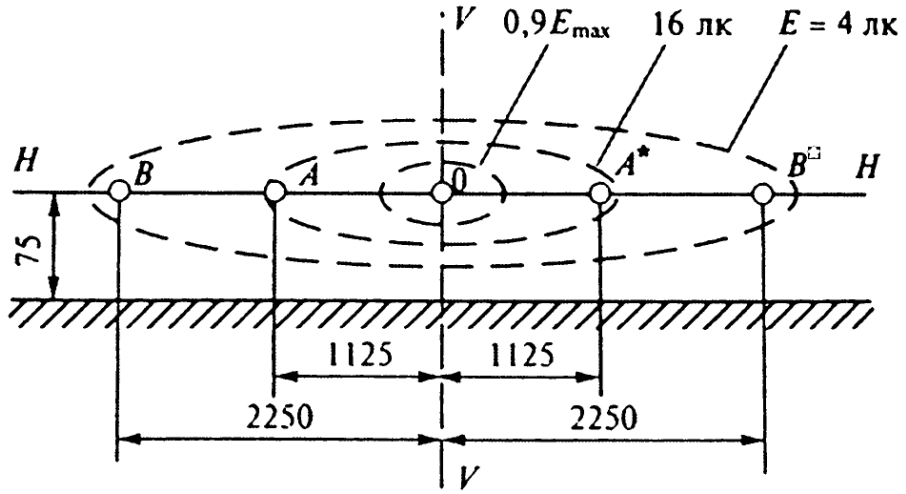
При проведении ТО-2 помимо работ, предусмотренных ТО-1, проверяют правильность установки и подключения противотуманных фар, измерение силы света всех фар в штатном режиме работы, проверку надежности штекерных и винтовых соединений, качество изоляции, не защищенных от попадания воды, пыли и грязи, состояние источников света и работоспособность звукового сигнала.

На световой поток светотехнических приборов сильное влияние оказывает напряжение генераторной установки, поэтому при ТО-1 и ТО-2 в первую очередь проверяют напряжение на выходе генератора. Следующим важным моментом является проверка и измерение падения напряжения в силовых цепях световых приборов. Падение напряжения в электрической цепи от включателя света до ламп мощностью <15 Вт должно быть от 0,1 до 0,6 В; для ламп >15 Вт — от 0,5 до 0,9 В. а в электрических цепях от включателя света до фар — от 0,3 до 0,8 В.

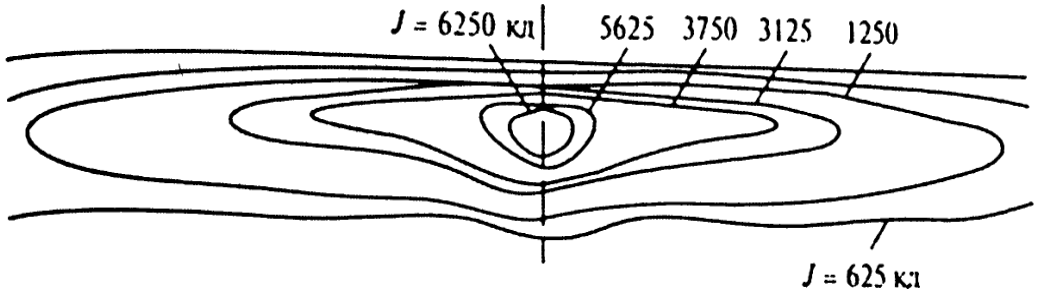
Частичная или полная потеря контакта в клеммах светотехнических приборов или между минусовым проводом и кузовом автомобиля вызывает нарушения в их работе. Плохой плюсовой контакт сопровождается снижением светоотдачи от ламп, а потеря «массы» приведет к тому, что электрический ток будет проходить через другие лампы многофункциональных приборов (например заднего фонаря). Это вызовет самопроизвольное включение других секций прибора. Вместо стоп-сигнала загорится сигнал указателя поворота или заднего хода. В связи с возникновением такой ситуации проверку работы светотехнических приборов производят при одновременном включении секций фонаря.



а



б



в

Рисунок 1. Разметка измерительного экрана для регулирования фар: а —ближнего света; б — дальнего; в — противотуманные фары; I — IV — зоны; обозначены величины освещенности в контрольных токах экрана (*E, H, F, F*, G, G*, D, B, A, O, Л*, B*,J)* и их координат

Важным моментом эксплуатации изделий светотехники и световой сигнализации является правильность применения источников света. Установка несоответствующих фонарю ламп снизит его информативность. Например, бесцветная лампа в указателе поворота с бесцветным рассеивателем или оранжевая лампа в габаритном фонаре нарушают цветность сигнала, что запрещено. Лампа с оранжевой колбой в любом фонаре с цветным рассеивателем или слабая по мощности снизят силу света прибора. Применение ламп повышенной мощности приведет к перегреву фонаря, оплавлению его пластмассовых деталей, подгоранию контактов управляющих реле или переключателя, перегоранию проводников печатных

плат, оплавлению изоляции, к замыканию в проводке. При перегорании ламп в светотехнических приборах их меняют, при этом необходимо восстанавливать предусмотренную конструкцией герметичность фонаря и штекерного соединения.

Наиболее часто при проведении ТО-2 приходится производить регулирование установки фар из-за ее нарушения в процессе эксплуатации. Неправильная установка фары в темное время суток повышает вероятность дорожно-транспортного происшествия. Нарушения установки фар связаны с ослаблением или с самоотвертыванием крепящих элементов и регулировочных винтов, смещения центра тяжести автомобиля из-за проседания подвески, а также при замене источника света.

Регулирование фар производят реглоскопом или прибором типа ПРАФ-9 либо с помощью специально размеченного экрана, соответствующего расположению фар на автомобиле. Разметка экрана на вертикальной стене показана на рис. 5.9. Перед регулированием света фар устанавливают давление воздуха в шинах в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Автомобиль, полностью заправленный и снаряженный с нагрузкой на сидение водителя 75 кге, устанавливают на ровной, горизонтальной площадке в 5 м от экрана. Фары регулируют по одной, закрывая вторую фару.

В процессе эксплуатации светотехнические, светосигнальные и звуковые приборы получают повреждения и выходят из строя.

В таблице приведены симптомы неисправностей, возможные их причины, технология диагностирования и способы устранения неисправностей светотехнических приборов, световой и звуковой сигнализации, способы их обнаружения и устранения.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТНОМУ УЧАСТКУ СТО

Ремонтный участок предназначен для выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудовании и электронных систем легковых автомобилей.

Виды выполняемых работ:

- Ремонт систем управления двигателем: системы подачи топлива; системы зажигания; системы контроля рабочей смеси и отработавших газов
- Диагностику и ремонт стартеров, генераторов, систем охлаждения двигателя, отопления, вентиляции и пр.
- Диагностику и ремонт элементов наружного освещения и световой сигнализации, а так же вспомогательного оборудования (контрольные приборы, внутри салонное освещение, люки, стеклоподъемники, подогревы сидений и т.д.)
- Ремонт электронных систем автомобиля
- Диагностика и установка блоков управления газоразрядных, ксеноновых фар
- Установка авто сигнализаций, любого дополнительного оборудования.

1.3.1 МЕТОДИКА РАСЧЁТА ПЛОЩАДИ РЕМОНТНОГО УЧАСТКА

В основе расчёта закладываются габаритные размеры оборудования и их количество, размеры рабочих мест, размеры складских и хозяйственных помещений. Для точности расчёта необходимо вводить специальный поправочный коэффициент, с целью учёта дополнительных площадей [13, с 43].

Площадь ремонтного участка определяется согласно технологической планировка оборудования с учётом рабочих мест.

В расчёт обязательно должна быть включена площадь занимаемая транспортными средствами которая определяется, как произведение длины автомобиля на его ширину, поправка, осуществляя в зависимости от количества транспортных средств.

Метод определения производственной площади участка и ТС, осуществляется в соответствии с методом описанным в таблица 1 и 2.

Учёт коэффициента устанавливается на единицу оборудования, рабочего места, транспортного средства, отталкиваясь от габаритных размеров (длина на ширину), учитывая дополнительные площади.

Выполнение данного расчёта производственной участка позволяет установить масштабы помещения требуемого с целью организации участка. Согласно окончанию выполнения расчёта необходимой производственной площади исполняется окончательная расстановка оснащения с учётом особенностей здания, а так же соблюдения норм.

К дополнительным площадям причисляют бытовые, кладовые и административные здания, их часть с производственной площади является от 30% до 45%

Таблица 1 –Пример расчёта производственной площади участка

Наименование оборудования	Габаритные размеры, мм	Количество единиц оборудования ($C_{пр}$), шт.	Коэффициент дополнительной площади ($K_{дп}$)	Производственная площадь участка (S), м^2
1. Верстаки	1200×600	13	4	37,44
2. Приемка	17000×600	1	3,5	35,70
Итого		14		73,14

Таблица 2 – Расчет общей площади, занимаемой участком

Вид площади	Источник или методика расчета	Площадь (*S*) м^2
1. Производственная площадь	См. таблицу 3	73,14
2. Вспомогательная площадь	Принимаем 30% от производственной	21,942
Итого		95,082

1.3.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ РЕМОНТНОГО УЧАСТКА СТО

С целью организации ремонтного участка к помещению предъявляются последующие условия основанные на санитарных нормах и законах (далее СанПиН) и строительных нормах и правила (далее СНиП), а так же технике безопасности.

Помещение для организации ремонтного участка обязано быть оборудовано искусственным освещением, а элементы естественного освещения (свет через оконные проёмы) обязаны гарантировать как минимум 15% от общего уровня освещённости. Таким образом же место обязано являться оборудованно слккдуюими коммуникациями:

–Водопроводом холодного водоснабжения

–Водопроводом горячего водоснабжения,

–Канализацией,

–Вентиляцией приточно вытяжного типа с механических возбуждением

–Тепловой завесой перед въездными воротами.

– Центральным отоплением

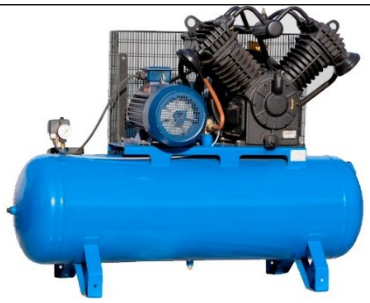
–Электро снабжение 220В и 380В

Рабочие зоны участка должны быть изолированы друг от друга в частности зона разбора должна быть отделена от зоны восстановления. Высота потолков помещения, согласно требованиям СНиП, должна быть больше или равна 4,5 метра. Помещение должно располагаться не менее чем 50 метров от жилой зоны и 150 метров от водоёмов [28, с 123].

1.3.3 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО УЧАСТКА

Ремонтный участок, может оборудоваться различным оборудованием в зависимости от направления деятельность целевой, аудитории и занимаемой ниши (специализации). Работы могут являться ориентированы на ремонт конкретного узла или же обслуживание всех аспектов электрических систем автомобиля. От направления зависит какое оборудование будет выставлено на участке. Но тем не мение есть оборудование являющиеся основным для любого участка занимающемся ремонтом и обслуживание автомобильной электроники. Оборудование представлено в таблице 3.

Таблица 5 – основное оборудование и оснастка ремонтного участка

№	Наименование	Изображение
1	Инструментальный ящик с ложементами	
2	Компрессорная установка	

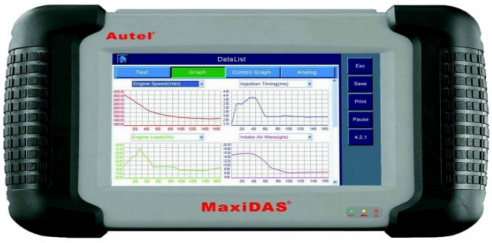
Продолжение таблице 3

3	Мотор-тестер, мотор-сканер	
4	Стенд регулировки света фар	
5	Слесарный верстак с перфопанелями	

Продолжение таблице 3

6	Стенд для проверки свечей зажигания на герметичность	
7	Стенд для проверки генераторов реле-регуляторов и стартеров	
8	Ванна для мойки агрегатов и деталей	

Продолжение таблице 3

9	Прибор для проверки АКБ	
10	Стенд для зарядки АКБ	
11	Диагностический сканер	

Продолжение таблицы 3

12	Программатор ключей Т300	
13	Комплект ВВ емкостных датчиков DIS-4	
14	4-х канальный мотор-тестер	

Продолжение таблицы 3

15	Датчики DIS-6 для мотор-тестера	
16	Токовые клещи для измерения силы постоянного и переменного тока	
17	Адаптер для диагностики систем зажигания 2-х, 3, 4, 5, 6 и 8 цилиндровых бензиновых двигателей.	

1.3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ УЧАСТКА

Поточный метод является более рациональным методом размещение оборудования. Этот метод подразумевает расстановку оборудования , что бы оно позволяло выполнять работы поэтапно.

Поточный метод позволяет:

– Позволяет организовать бесперебойность работы.

– Экономить время смены рабочего места;

– Определяет зональность участка;

– Последовательно выполнять работы;

Приемка автомобиля это первый этап работы после попадания автомобиля на участок. После полного осмотра автомобиля в приёмный лист вноситься все повреждения выявленные при осмотре. После заполнения приёмной документации происходит ознакомление клиента состоянием акта и полной передач автомобиля на СТО. Далее осуществляется полный осмотр и диагностика электрооборудования и электронных системам автомобиля что включает в себя диагностику: генератора, системы запуска двигателя, сигнализации системы освещения, системы EBD, ABS, BA, ESP и других, стеклоподъемников и стеклоочистителей, системы круиз-контроля, эл управление электронного АКПП, электромеханического стояночного тормоза, приборной панели, проверку АКБ, системы регулирования дорожного просвета (пневмо и гидроподвеска, если они имеют электронное управления), мультимедийной системы, соединительных проводов, и многое другое.

Над каждым автомобилем оборудована вытяжка для очищение воздушных масс при работе автомобиля. Также оборудована вентиляции каждое рабочее место.

Для выполнения демонтажных работ необходимо иметь в шаговой доступности инструментальную тележки и необходимую оснастку. По этой

причине удобнее на данном участке иметь мобильную инструментальную тележку с ложементами (наборами необходимых инструментов).

Для размещения необходимых инструментов для работы с правой стороны от автомобиля необходимо установить верстак с перфопанелями. Всё оборудование предназначенное для работы, необходимо приобретать мобильны, для удобства их использования.

Компрессор следует разместить в отдельное изолированное помещение с соответствующей звукоизоляцией. Через пневмо линию проведённое по внутреннему периметру участка будет проходить подача сжатого воздуха к рабочим местам.

В зоне демонтажа элементов автомобиля, необходимо разместить стеллаж с мелким оборудованием для удобства выполнения краткосрочных работ.

Диагностика снятых элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля подразумевает в себя наличие отдельной зоны на СТО, где проходит диагностика (осмотр), ремонт (восстановление) агрегата. . Рекомендации по размещению оборудования представлены на рисунке 1.

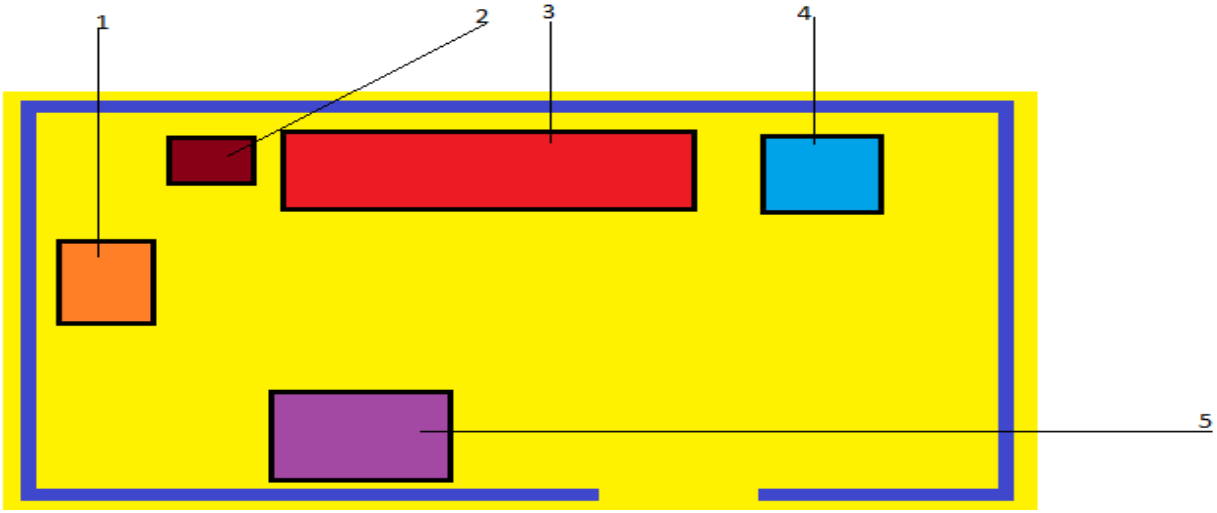


Рисунок 1 – схема установки оборудования

1 – Стенд для зарядки АКБ; 2 – Ванна для мойки агрегатов и деталей; 3 – Слесарный верстак; 4 – Стенд для проверки свечей зажигания на герметичность; 5 – Стенд для проверки генераторов реле-регуляторов и стартеров.

Данный раздел освещает вопрос сущности диагностики и ремонта электрооборудования и электронных систем легковых автомобилей, а так же общие сведения о методах диагностики

Представленные требования, предъявляемые к участку. Раскрыты методы расчёта площади, приведен пример рационального её использования. Так же в примере представлен эффективные варианты расстановки оборудования.

Представленный пример организации участка в комплексе с рационально организованной линией поточного типа позволяет оказывать качественные услуги населению с минимальными временными затратами. Что плодотворно отражается на пропускной способности данного участка. И соответственно позволяет привлечь целевую аудиторию разного социального уровня. Что расширяет возможности получения дохода. И повышает уровень конкурентоспособности проектируемого участка на рынке сервисных услуг.

2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕМОНТНОГО УЧАСТКА СТО

2.1 РАСЧЁТ ПЛОЩАДИ УЧАСТКА

Ремонтный участок будет рассчитан под одно машиноместо. Количество единиц оборудования будет представлено в том количестве, которое необходимо для организации обслуживание и ремонта электрооборудования автомобиля.

С целью определения необходимой площади для организации данного участка следует знать габаритнее размеры оборудования. Габаритные размер оборудования в таблице 3.

№	Наименование оборудования	Габаритные размеры Длина х ширина; (м)	*Занимаемая площадь; $м^2$*	Количество единиц ($C_{пр}$); шт	Коэффициент дополнительной площади $(K_{дп})$	Производственная площадь участка (S); $м^2$
1	2	3	*4*	5	6	7
1	Ванна для мойки агрегатов и деталей	1,5 х 0,85	*1,2*	1	4	5,1
2	Стеллаж для расходных материалов и оснастки	2 х 1	*2*	2	4	16
3	Стенд для проверки генераторов реле-регуляторов и стартеров	1,5 х 1	*1,5*	1	2	3
4	Мотор-тестер, мотор-сканер	1 х 1	*1*	1	4	4
5	Пожарный щит	1,5 х 1	*1,5*	1	1	1,5
6	Компрессор	1,2 х 1	*1,2*	1	1	1,2

Продолжение таблицы – 3

7	Инструментальный ящик с ложементами	0,5 х 0,5	*0,25*	1	1	0,25
8	Верстак слесарный	1,5 х 1	*1,5*	1	4	6
9	Стенд регулировки света фар	1 х 1	*1*	1	1	1
10	Стенд для зарядки АКБ;	3 х 1,5	*4,5*	1	3,5	15,7
11	Стенд для проверки свечей зажигания на герметичность	1,5 х 0,3	*0,45*	1	4	1,8
12	4-х канальный мотор-тестер	0,5 х 0,2	*0,1*	1	1	0,11
13	Машиноместо (из средних размеров автомобиля)	5 х 2,5	*12,5*	1	4	50
14	Итого:					105,66

При расчетах станции нужно также учитывать пощади для удобных проходов клиентов и мобильного передвижения оборудования.

Расчет общей площади участка, представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет общей площади, занимаемой участком

Вид площади	Источник или методика расчета	Площадь (*S*) м^2
1. Производственная площадь	См. таблицу 3	105,66
2. Вспомогательная площадь	Принимаем 30% от производственной	31,689
Итого		137,349

Площадь необходимая для организации участка составила 137,349 м^2, примем её равной 138 м$^{2.}$

2.2 ПРОЕКТ РАБОЧЕГО УЧАСТКА

Площадь под организацию участка будет составлять 138 м$^{2.}$ Он будет в себя включать два рабочих места и три рабочих поста. Планировка и организация участка представлена на рисунке 2.

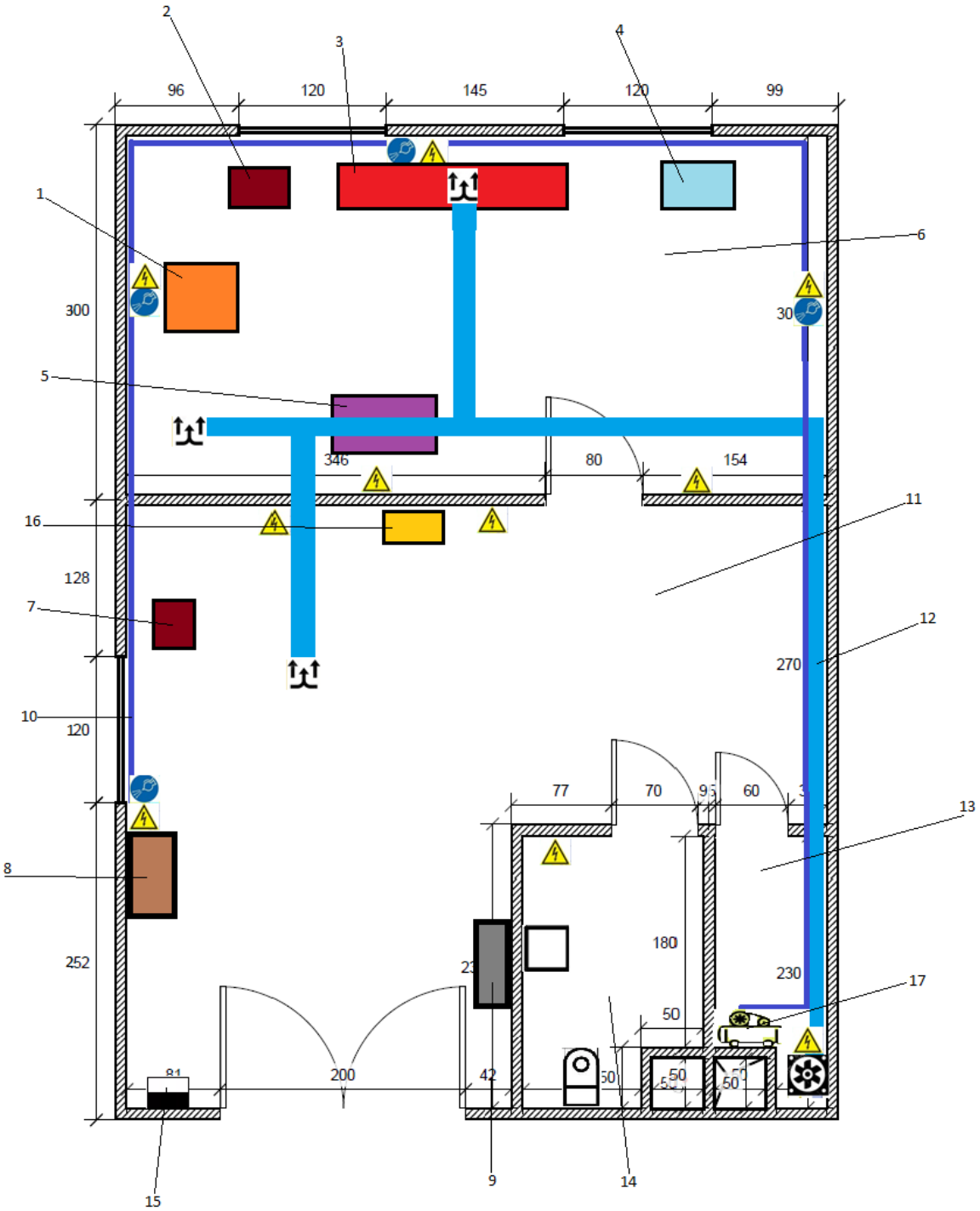


Рисунок 3 – организация рабочих зон участка

1 – Стенд для зарядки АКБ; 2 – Ванна для мойки агрегатов и деталей; 3 – Слесарный верстак; 4 – Стенд для проверки свечей зажигания на герметичность; 5 – Стенд для проверки генераторов реле-регуляторов и стартеров; 6 –Зона детального разбора; 7 – Инструментальный ящик с ложементами; 8 – Мотор-тестер, мотор-сканер; 9 – пожарный щит; 10 – Пневматическая линия; 11 – Зона демонтажа-монтажа элементов; 12 – Трубы вентиляции; 13 – Компрессорная; 14 – Санитарный узел; 15 – Электро. щит ; 16 – Стенд регулировки света фар; 17 – Компрессорная установка.

Условные обозначения на рисунке 2 приведены ниже в рисунке 3.

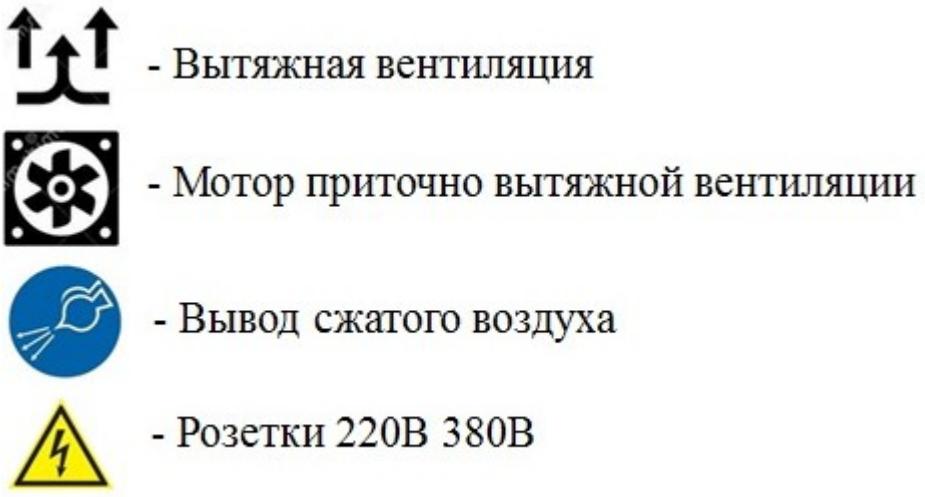


Рисунок 3 – условные обозначения

Составление актов приема фиксация повреждений и осмотра автомобилей осуществляется в 1 зоне. При ремонте и обслуживании автомобиля автомобили устанавливается на пост разбора для демонтажа элементов Пожарный щит располагается с правой стороны с первыми средствами пожаротушения

В отдельную изолированную зону помещены санитарный узел и помещение под компрессор, для более комфортной работы.

Для демонтажа и очистки оборудования автомобиля с правой стороны установлен инструменты и оборудование позволяющее выполнять большее число работ, не отвлекаясь от производства.

Слева в стене и в стене перед автомобилем расположены розетки 220 и 380. Также слева в стене имеется в пневмолиния соответствующими штуцерами под пневмошланги.

Для удаления пыли и загрязнений воздуха над автомобилем располагается зонт вытяжной вентиляции. Это сделано специально для отсоса воздуха непосредственно из зоны ремонта автомобиля, так как чаще всего там скапливаются вредные вещества.

В отдельное место вынесен слесарный верстак для выполнения слесарных работ.

Отдельным элементом устанавливается оборудование для проверки оборудования электронной системы автомобиля, включающий в себя:

- Стенд регулировки света фар
- Мотор-тестер, мотор-сканер

Стен помещения, вложены белым кафелем с синим оттенком, на пол уложены плитка из керамогранита. Кафельная плитка позволяет облегчить процесс поддержания чистоты в помещении. Данная цветовая гамма позволяет лучить световое восприятие, что приводит к снижению уровня утомляемости.

Вторая часть участка служит для более тщательной проверки деталей электронных систем, а также для ремонт отдельных деталей. После обнаружение неисправной детали, её снимается с автомобиля и производится полная диагностику на стендах. Для ускорения работы а также для более качественной диагностики имеется диагностические тестеры такие как:

- Стенд для проверки свечей зажигания на герметичность
- Стенд для проверки генераторов реле-регуляторов и стартеров
- Прибор для проверки АКБ
- Стенд для зарядки АКБ
- Диагностический сканер
- Программатор ключей Т300

- Токовые клещи для измерения силы постоянного и переменного тока

Представленный вид организации участка, позволяет экономить время затрачиваемо на смену рабочего места и транспортировку восстанавливаемых элементов. Способствует удобному проведению как полных ремонтных работ так локальных.

2.3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА УЧАСТКЕ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Участок где происходит выполнение работ должен быть оборудован приточно вытяжной вентиляцией, посты для местного восстановления элементов оборудованы вентиляционными рукавами вытяжного типа.

При выполнении работ связанных с сыпучими материалами, выделениями паров, или других газообразных (летучих) веществ оказывающих вредное воздействие, необходимо выполнять работы используя средства индивидуальной защиты (защитная маска, респиратор, перчатки, очки и т. д.)

Рабочие места оборудованные электроприборами должны иметь исправное заземление. Розетки на участке должны быть заземлены, корпуса исправны. Приносной электроинструмент, мобильное электрооборудование должны иметь исправный питающий провод, исправную вилку. Отключать электрооборудование путём натяжения провода запрещается.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В автомастерской на видном месте должны быть вывешена табличка с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

В автомастерской инструкцией должен быть установлен противопожарный режим, в том числе:

· определены и оборудованы места для курения;

· установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

· определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

· регламентированы: порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; действия работников при обнаружении пожара;

· определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Горючие отходы, мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Для сбора использованных обдирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

При аренде автомастерской арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

В автомастерской при эксплуатации электроустановок запрещается пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями, нельзя применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Переносные электрические светильники должны быть выполнены с применением гибких электропроводок, оборудованы стеклянными колпаками, а также защищены предохранительными сетками и снабжены крючками для подвески.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы.

Места проведения огневых работ в автомастерской следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведро с водой).

Переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Полы в помещениях автомастерской, где организованы постоянные места проведения сварочных работ, должны быть выполнены из негорючих материалов.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 м2 помещения.

Огнетушители следует располагать на объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.п.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Правила пожарной безопасности, а так же правила работы с автомобилем, слесарным инструментом, окрасочным оборудованием и оборудованием для химчистки автомобилей применимы в стандарте с требованиями правил безопасности работы на СТО [3].

2.4 УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ НА УЧАСТКЕ ПО РЕМОНТУ И ВОСТАНОВЛЕНИЮ ИНТЕРЬЕРА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОМБИЛЕЙ

2.4.1 СФЕРА УСЛУГ АВТОСЕРВИСА

В настоящее время большую нишу в секторе экономики занимает сфера услуг призванная удовлетворять индивидуальные запросы и потребности населения. Она плотно связана со всеми областями жизни общества и является активатором повышения качества и уровня жизни населения [10].

Неотъемлемой частью Сферы услуг является мобильный сервис. Сервис направлен на удовлетворение потребности владельца автомобиля и реализован он как направление предпринимательской деятельности. От развития отрасли автомобилестроения очень сильно имеет зависимость объем и виды услуг предлагаемый на рынке.

Услуга автомобильного сервиса занимает свой плотный сегмент в экономике России является развивающиеся отраслью. Направление услуг автомобильного сервиса очень разнообразный и сложный по своему составу это объясняется запросами аудитории клиентов. На следующие разряды можно распределить услуги сервиса.

– на поддержание технического состояния автомобилей

– на поддержание эксплуатационных характеристик

– на восстановление автомобилей

В процессе оказания услуг автомобильного сервиса следует выделить три основных компонента:

– Прием заказов на услуги от населения;

– Выполнение заказов;

– Реализация услуг.

Прием заказов от населения – это начальный этап процесса оказания услуг, где определяется её состав.

Оказания услуг – вид деятельности автосервиса определяющий его специализацию.

Заключительная стадия оказания услуг – это выполнение услуги , работы, процесса и доведения его до заказчика. Функция торговли главная отличие сферы автосервиса от остальной сферы услуг.

В условиях большой конкуренции, что объясняется рыночными отношениями, важным компонентам на сервисных предприятиях становится качество услуг. Оно является самой весомой составляющей, определяющей способность к конкуренции. Высокое качество оказываемых услуг позволяет предприятию выжить в условиях конкуренции и при этом получать стабильную прибыль [11].

Прямое влияние на качество предоставляемых услуг зависит от:

– Конкурентоспособность в борьбе за клиента;

– Увеличение потока заказчиков;

– Формирование положительной репутации.

Субъективная оценка качества оказанной услуги заключается совокупности ее характеристик и свойств с ожиданиями потребителя с учетом цены за услуги [11].

На восприятие потребителем качества услуг влияют следующие факторы:

– компетентность (профессионализм) персонала;

– надежность, что подразумевает стабильность работы фирмы, соответствующий уровень качества работ, соблюдение определённых обязательств перед клиентом;

– отзывчивость – своевременная и быстрая реакция сотрудников на запросы клиента;

– доступность – понимается что форма общения клиента с персоналом любого уровня должна быть ненавязчивая и понятная;

– понимание – необходимо максимально вникать в индивидуальные особенности заказа клиента;

– коммуникация – общение с клиентом должно строиться на не

профессиональном языке, что позволяет сформировать доступность информации и доверие клиента;

– доверие – на начальном этапе определяется репутацией фирмы, а в дальнейшем деловыми обязанностями фирмы перед клиентом;

– безопасность – понимается финансовая защита, материального и морального риска;

– обходительность - вежливость, уважение, внимание и дружелюбие персонала;

– осязаемость – оказываемые услуги должны материально подтверждаться, начиная наличием помещения, персонал и заканчивая визуальным эффектом выполненной работы и наличием запчпсте пришедших в негодность.

Гарантом качества должна является фирма предоставляющая свои услуги, а требования и ожидание клиентов должны полностью удовлетворены. Только тогда можно расположить к себе клиента, и встать на путь перспективного развития автомобильного сервиса.

2.4.2 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА

Взаимоотношения предприятий автосервиса, оказывающих платные услуги, и заказчиков в процессе их обслуживания, регулируются правилами предоставления услуг, которые определяют порядок приема заказов и оформления договоров, порядок исполнения заказов и оплаты оказываемых услуг, а также имущественную ответственность, как исполнителя, так и заказчика. Правила утверждаются Правительством РФ по отдельным отраслевым группам платных услуг. В настоящее время действуют утвержденные правила предоставления платных услуг. Для предприятий автосервиса действует следующее:

Правила предоставления услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств, утвержденные постановлением

Правительства РФ от 11 апреля 2001 г. № 290 [12].

По заключению договора между клиентом и сервисом исполнитель обязан предъявить всё информацию об указание услуг, что обеспечивает правильность выбора услуги клиентом. В перечень информации входит:

а) цены на оказываемые услуги (выполняемые работы), а также цены на используемые при этом запасные части и материалы и сведения о порядке и форме оплаты;

б) сведения об обязательном подтверждении соответствия оказываемых услуг (выполняемых работ) установленным требованиям, в случае если такие услуги (работы) подлежат обязательному подтверждению соответствия (номер и срок действия документа, подтверждающего соответствие, орган, его выдавший);

в) наименования стандартов, обязательным требованиям которых должны соответствовать оказываемые услуги (выполняемые работы);

г) перечень оказываемых услуг (выполняемых работ) и форм их оказания;

д) гарантийные сроки, если они установлены;

е) сведения о сроках выполнения заказов;

ж) указание на конкретное лицо, которое будет оказывать услугу (выполнять работу) и информацию о нем, если это имеет значение исходя из характера услуги (работы).

Заключение договора происходит при предъявлении заказчиком документ удостоверяющий личность, документ, удостоверяющий право собственности на автомототранспортное средство.

Договор заключается в письменной форме (заказ-наряд, квитанция или иной документ) и должен содержать следующие сведения:

а) фирменное наименование (наименование) и место нахождения (юридический адрес) организации - исполнителя (для индивидуального предпринимателя - фамилия, имя, отчество, сведения о государственной регистрации);

б) фамилия, имя, отчество, телефон и адрес потребителя;

в) дата приема заказа, сроки его исполнения. В случае если оказание услуг (выполнение работ) осуществляется по частям в течение срока действия договора, в договоре должны быть соответственно предусмотрены сроки (периоды) оказания таких услуг (выполнения таких работ). По соглашению сторон в договоре могут быть также предусмотрены промежуточные сроки завершения отдельных этапов оказания услуг (выполнения работ);

г) цена оказываемой услуги (выполняемой работы), а также порядок ее оплаты;

д) марка, модель автомототранспортного средства, государственный номерной знак, номера основных агрегатов;

е) цена автомототранспортного средства, определяемая по соглашению сторон;

ж) перечень оказываемых услуг (выполняемых работ), перечень запасных частей и материалов, предоставленных исполнителем, их стоимость и количество;

з) перечень запасных частей и материалов, предоставленных потребителем, с указанием информации об обязательном подтверждении их соответствия обязательным требованиям, если федеральными законами или в установленном в соответствии с ними порядке, в частности стандартами, такие требования установлены;

и) гарантийные сроки на результаты работы, если они установлены;

к) должность, фамилия, имя, отчество лица, принимающего заказ (оформляющего договор), его подпись, а также подпись потребителя;

л) другие необходимые данные, связанные со спецификой оказываемых услуг (выполняемых работ).

В случае если потребитель оставляет исполнителю автомототранспортное средство для оказания услуг (выполнения работ), исполнитель обязан одновременно с договором составить приемосдаточный

акт, в котором указываются комплектность автомототранспортного средства и видимые наружные повреждения и дефекты, сведения о предоставлении потребителем запасных частей и материалов с указанием их точного наименования, описания и цены [12].

Подписание приемосдаточного акта осуществляется ответственным лицом исполнителя и потребителем, заверяется подписью.

Исполнитель не имеет права без согласия потребителя оказывать дополнительные услуги.

Между потребителем и исполнителем договором определяется порядок расчёта за оказание услуг. После принятия потребителем выполненные работы потребитель обязан оплатить всю сумму, указанную в договоре. Сумма в договоре определяется согласием между исполнителем и потребителем. Если на какой-либо вид услуг (работ) цена устанавливается или регулируется государственными органами, то цена, определяемая договором между исполнителем и потребителем, не может быть выше нее.

На оказание услуги (выполнение работы), предусмотренной договором, может быть составлена смета. Составление такой сметы по требованию потребителя или исполнителя обязательно [12].

Качество оказываемых услуг (выполняемых работ) должно соответствовать условиям договора, а при отсутствии в договоре требований к качеству или при их недостаточности - требованиям, обычно предъявляемым к качеству услуг (работ) такого рода.

Исполнитель обязан оказать услугу (выполнить работу) в сроки, предусмотренные договором.

Расторгнуть договор потребитель имеет право в любое время уплатив исполнительную часть цены, пропорционально части оказанной услуги (выполненной работы) до получения извещения о расторжении указанного договора и возместив исполнителю расходы, произведенные им до этого момента в целях исполнения договора, если они не входят в указанную часть цены услуги (работы).

Выдача автомототранспортного средства потребителю производится после контроля исполнителем полноты и качества оказанной услуги (выполненной работы), комплектности и сохранности товарного вида автомототранспортного средства.

Потребитель обязан в порядке и в сроки, предусмотренные договором, проверить с участием исполнителя комплектность и техническое состояние автомототранспортного средства, а также объем и качество оказанной услуги (выполненной работы), исправность узлов и агрегатов, подвергшихся ремонту, и принять оказанную услугу (выполненную работу). При обнаружении отступлений от договора, ухудшающих результат оказанной услуги (выполненной работы), подмены составных частей, некомплектности автомототранспортного средства и других недостатков потребитель обязан немедленно заявить об этом исполнителю. Указанные недостатки должны быть описаны в приемосдаточном акте или ином документе, удостоверяющем приемку, который подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем. Потребитель, обнаруживший недостатки при приемке заказа, вправе ссылаться на них, если в приемосдаточном акте или ином документе, удостоверяющем приемку, были оговорены эти недостатки либо возможность последующего предъявления требований по их устранению [12].

Если иное не предусмотрено договором, потребитель, принявший заказ без проверки, лишается права ссылаться на дефекты, которые могли быть обнаружены при обычном способе приемки (явные недостатки).

За неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по договору исполнитель несет ответственность, предусмотренную федеральными законами и договором.

В случае обнаружения недостатков оказанной услуги (выполненной работы) потребитель вправе по своему выбору потребовать от исполнителя:

а) безвозмездного устранения недостатков;

б) соответствующего уменьшения установленной за работу цены;

в) безвозмездного повторного выполнения работы;

г) возмещения понесенных им расходов по исправлению недостатков своими силами или третьими лицами.

Недостатки оказанной услуги (выполненной работы) должны быть устранены исполнителем в назначенный потребителем разумный срок, который указывается в договоре.

При неисполнении заказа в установленные сроки кроме уплаты неустойки потребителю должна быть возвращена в полном объеме надбавка за срочность, если таковая была предусмотрена договором.

Удовлетворение требований потребителя о безвозмездном устранении недостатков или о повторном оказании услуги (выполнении работы) не освобождает исполнителя от ответственности в виде уплаты неустойки за нарушение срока окончания оказания услуги (выполнения работы).

Порядок и сроки удовлетворения исполнителем требований потребителя, а также ответственность за нарушение этих сроков регулируются Законом Российской Федерации «О защите прав потребителя».

2.4.3 ИЗУЧЕНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА

В условиях рыночной экономике важным условием высокой эффективности и производительности предприятия является применение маркетинговых ходов. Которые направлены на увеличение сбыта товара и реализации услуг.

Маркетинг в сфере услуг - это комплекс мероприятий, направленных на привлечение клиентов и продвижение услуг [11].

На рынке услуг автосервиса основными маркетинговыми направлениями являются:

– изучение конъюнктуры рынка, что подразумевает изучение парадигмы, стечения обстоятельств, ряда событий возникающих в сфере

услуг. В частности клиентов, конкурентов, соотношения спроса и предложения, цены и т. д.);

– разработка стратегии действий и методов воздействия на рынок для привлечения клиентов и дальнейшего продвижения услуг.

Маркетинг в транспортной сфере занимает особую роль. В силу того, что услуги автомобильного сервиса это специфический вид услуг, который не имеет вещественного содержания. Его возможно оценить только после выполнения работы.

По причине этого репутация и имидж предприятия автосервиса, известного качественным выполнением работ и предоставлением слуг в целом, играет важную роль в привлечении клиентов.

Маркетинг состоит из подсистем которые подразделяют:

– внутренние информационные;

– маркетинговую разведку;

– маркетинговые исследования;

– анализ информации.

Внутренняя информационная подсистема включает в себя сбор информации, формирующейся внутри предприятия во внутренних источниках. Внутренними источниками информации принято считать:

– бухгалтерскую отчётность;

– данные налогового учёта;

– управленческого учёта;

– книга жалоб и предложений;

– деловая переписка.

Перечисленные источники информации служат для разработки и реализации маркетинговых предложений со стороны экономики, финансов, а так же мощностей производства [11].

Подсистема маркетинговой разведки ориентирована на анализ текущей информации о маркетинговой среде без реализации специальных маркетинговых исследований. Статистические сборники, справочники

являются источниками информации такого рода. К источникам текущей внешней информации, следует отнести сотрудников предприятия так как именно они общаются с субъектами рынка, то есть клиентами, поставщиками, конкурентами, агентами, экспедиторами, и так далее.

Подсистема маркетинговых исследований осуществляет сбор информации который следует назвать целевым, так как он направлен на решение конкретной проблемы сложившейся на рынке труда в данном сегменте.

Маркетинговые исследования могут быть направлены на изучение потребителей и конкурентов, рыночные тенденции развития с дальнейшим построением прогнозов развития рыночной ситуации, потенциал нового продукта или услуги, эффективность рекламной компании, реакцию клиентов и так далее.

Применение компьютерной техники является важным условием для проведения успешной маркетинговой работы. Так как данные технологии позволяют формировать базы данных, из которых можно с лёгкостью использовать информацию для анализа.

Электронные базы данных содержащие учётную документацию, статистическую, платёжную, налоговую используются для:

– выработки управленческих решений;

– организации работы с удалёнными клиентами и партнёрами;

– формирования баз данных о рынке сервисных услуг, с гарнитией её сохранности;

– защиты информации считающейся коммерческой тайной.

На предприятиях сферы автосервиса использование приёма формирования электронных баз данных позволяет:

– вести учет автозапчастей;

– формировать базу поставщиков и условий работы сними;

– вести картотеку запасных частей, содержащую в себе каталожный номер, закупочные цены и цены реализации, ставки на налогообложение, а так де количество для формирования заказа на поставку;

– вести учет запчастей с возможностью оценки их применяемости;

– вести учет взаимозаменяемых деталей;

– при оказании дополнительных услуг (торговле) выводить только те позиции номенклатуры которые есть на складе.

Для анализа и прогноза потребностей потребителей, формируют базы данных о покупателях и заказчиках разбивая их на категории с целью рассылки приглашений на сервис и на рекламные мероприятия, поздравления [11].

Базы данных о конкурентах содержат сведения о конкурентах (название фирмы конкурента, производственные возможности, виды деятельности, объем продаж, клиентура, применяемые технологии и оборудование, мотивация труда, применяемые методы менеджмента.).

Важнейшей задачей маркетинговых мероприятий на предприятиях автосервиса является изучение спроса на его услуги.

Спрос - это потребность, подкреплённая покупательной способностью. Совокупность факторов, определяющих развитие спроса и предложения на рынке услуг автомобильного сервиса, находится в сложной динамической взаимосвязи. Изменение действия одних факторов вызывает изменение действия других.

Факторы, влияющие на изменение спроса и предложения приведены в таблице 8:

Таблица 8 – Факторы спроса и предложения

Спрос	Предложение
1. Вкусы потребителей	1.Цены на ресурсы
2.Число потребителей	2.Технологии
3.Доходы потребителей	3.Налоги и инвестиции

4.Цены на сопряженные сервисные услуги 4.Цены на другие сервисные услуги

5.Ожидание услуг 5.Ожидание услуг

6. Количество предприятий автомобильного сервиса

Факторы активно влияющие на величину спроса:

Парк автомобилей сосредоточенный в руках граждан или организаций. Его численность с учётом распределения по моделям, маркам, коэффициенты его загруженности, срока службы, пробега, технического состояния.

Уровень организации технического обслуживания, а именно:

– количество СТО;

– их производственные возможности;

– перечень выполняемых работ и их комплексность;

– время выполнения услуг,

– пропускная способность постов по каждому виду выполняем работ;

– удобство размещения сети предприятий автосервиса (с точки зрения клиента);

– наличие запасных частей;

– уровень качества работ;

–цены на услуги и запасные части;

– обеспеченность ресурсами в том числе информационными.

Развитость дорожной инфраструктуры, которая проявляется в протяженности и плотности автомобильных дорог, их состоянии. Важным фактором является интенсивность дорожного движения и удобство расположения СТО по территории города, района.

Плотность расположения предприятий автомобильного сервиса и плотность заселения потенциальны клиентов. Оптимальное размещение позволяет снизить непроизводительные потери времени и средств клиентов, что является мотивационным рычагом.

Качество автомобилей, надёжность и конструкции, сроки эксплуатации, количество автомобиле на вторичном рынке.

Качество ГСМ и запасных частей имеет прямое воздействие на спрос услуг автосервиса (низкий уровень качества ведет к росту спроса на услуги).

Условия эксплуатации и хранения автомобиля, уровень квалификации водителей, интенсивность дорожного движения.

Так же при анализе спроса на услуги автосервиса следует учитывать демографическую характеристику населения, а именно: занятость населения и уровень доходов; уровень технической грамотности; склонность к самообслуживанию.

При определении и прогнозировании спроса на услуги автомобильного сервиса учесть все вышеизложенные факторы невозможно. По этой причине на практике ориентируются главным образом на численность автопарка, качество услуг, цены на услуги, доходы населения [11].

При оценке текущего состояния спроса для работающих предприятий автомобильного сервиса используются следующие показатели:

– годовое количество обращений на СТО;

– процент удовлетворения спроса;

– распределение автомобилей по моделям, выраженное в процентном соотношении.

Размер предложения услуг автосервиса определяется в первую очередь спросом на них, а также факторами внешней среды. К последним относятся, например, наличие адекватной нормативно-правовой базы; развитие технологии и разработка нового оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей; наличие или отсутствие нормально функционирующей системы инвестирования и кредитования предприятий автосервиса и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих ремонтные работы; налоговая политика в сфере услуг автосервиса в целом по стране и другое. Внедрение новых технологий технического обслуживания и

ремонта автомобилей и нового прогрессивного оборудования способствует повышению качества и номенклатуры оказываемых услуг [11].

Нельзя добиться высокого качества услуг, ограничившись решением только технологических проблем, связанных с качеством выполнения ремонтов, оптимизации ремонтного и вспомогательных участков производства.

При реализации комплекса маркетинговых мероприятий в сфере услуг, следует выделять два направления.

– это внутренний маркетинг, проведение которого предполагает особое внимание, контроль руководства компании над качеством предлагаемых услуг, деятельностью работников, ее оказывающих. Если предприятие заявляет о качестве своих услуг, то ее работники должны прикладывать все усилия на достижение и поддержание заявленного уровня качества.

Основной критерий для достижения целей в области качества это удовлетворение требований потребителя.

Конечный результат во многом зависит от правильности принимаемых решений исполнителями на всех уровнях и подразделениях сервиса. Из чего и формируются требования к высокой профессиональной подготовке и постоянному повышению квалификации.

Вторым направлением маркетинга в сфере услуг является двухсторонний маркетинг, подразумевающий наличие двух сторон - продавца и покупателя. Следует помнить о том, что восприятие клиентом качества предлагаемой услуги во многом зависит от качества взаимодействия с ним продавца, в том числе, и во время послепродажного обслуживания [11].

Работа с клиентом должна состоять из следующих мероприятий и приёмов работы:

Необходимо проводить на постоянной основе рекламные компании о предлагаемых услугах и возможностях сервиса, заниматься поддержанием соответствующего имиджа привлекающего основную массу заказчиков.

Яркое позиционирование предприятия как «профессионала» заинтересованного в успешном разрешении проблем клиента.

Активное просветительство заказчика проявляющиеся в консультациях по методам правильной эксплуатации, ухода и обслуживания транспортного средства, подкреплённое рекламной информацией и использованием узконаправленных акций по предоставляемым услугам.

Услуги необходимо разделить на комплексные блоки которые предоставляются как интегрированный продукт, отражающий повышенную заботу о клиенте и особенное отношение к нему.

Важно определить перспективных клиентов, дающих максимальный доход фирме, как на сегодняшней день, так и на перспективу (предварительно выстроив их ранжировку по уровню их доходов).

Применять в работе различную систему скидок, например:

– разовые;

– накопительные;

– скидки с особыми условиями для корпоративных клиентов.

Организовать творческую работу, направленную на привлечение клиентов.

Для продвижения предприятия в сфере услуг, как и в маркетинге товаров, необходимо активно применять оба представленных направления. Начиная с систематического подхода к маркетинговому планированию до достижения поставленных маркетинговых целей с рациональным использованием ресурсов. Что позволит достичь лояльности потребителей и продуктивных результатов своей деятельности.

2.4.4 ПРОДВИЖЕНИЕ УСЛУГ УЧАСТКА СТО НА РЫНКЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА, РАБОТА С КЛИЕНТАМИ

Для любого предприятия автосервиса продвижение на рынке является одной из важнейших задач. В рамке подготовки данной выпускной

квалификационной работы был выполнен анализ расположения предприятий города Новосибирска оказывающей услуги по ремонту и обслуживанию электрооборудования и электросистема автомобиля. была проведена аналитическая работа по анализу автосервисов и их услуг, я ознакомился с деятельностью организаций, которые так или иначе причастны к ремонту электро-систем автомобиля. Дилерских центров – 23. Специализированных СТО – 13. Разноплановых - 52. При этом я получил основную информацию о деятельности данных компаний, а также получил наглядное представление о необходимом уровне профессиональной подготовки специалистов. Кроме того, мной были усвоены особенности развития сферы автомобильного ремонта в настоящее время и собран основной материал, отражающий специфику работы этих организаций.Как показывают результаты опросов проведённых в 2018 году 70% опрошенных, для осуествления технического обслуживания и мелкого ремонта автомобилей – пользовались услугами автосервиса. Предпочтительно отдавая выбор сервисам расположенным в близи дома или работы, 30% обслуживались в крупных автоцентрах (что соответствует примерному количеству новых автомобилей от общего их числа).

Организация участка по ремонту электрооборудования электросистема автомобиля в городе Новосибирске позволит расширить спектр услуг, существующих СТО либо предоставлять услуги самостоятельно.Из вышеперечисленных факторов можно предположить что оказываемые услуги будут в Австрии были жители города новосибирска имеющие легковые автомобили. Ну один из видов риска повлиять на невыгодность этого бизнеса это работа конкурентов. Про это говорилось выше по тексту. Но численность данных организаций невелика и они не смогут физически покрыть весь сектор своей целевой аудитории. А вышеизложенные анализ деятельности конкурентов показывает положительную возможность успешного продвижения услуг и выдвижение на рынок автосервиса. Важным фактором

является соблюдение условий того что предприятия должны располагаться вблизи микрорайонов, в достаточной удалённости от конкурентов.

Для привлечения клиентов необходимо провести определенные мероприятия а именно

1. Организовать рекламную компанию в специализированных печатных изданиях, так как на сегодняшний день реклама обойных услуг практически нигде не встречается. Это связано с тем, что почти все станции технического обслуживания позиционируют себя, как фирму предоставляющую услуги ремонта и обслуживания ДВС, трансмиссии и ходовой части автомобиля.
2. Для привлечения клиентов предполагается разработать долгосрочные и краткосрочные акции, распространяемые по средствам электронной рассылки. Введение бонусных карт с накопительной системой скидок;
3. Для комфорта клиентов в перспективу заложено создание комнаты отдыха, где они могут провести время, в ожидании своего автомобиля при краткосрочном ремонте.

Изучив прейскурант действующих организаций была определена следующая стоимость предоставляемых услуг на разрабатываемом участке см. таблица 6.

Ремонт электрооборудования		
1	Диагностика электрооборудования	300
2	Компьютерная диагностика бортовых систем	400
4	Замена АКБ	100
5	Замена кнопки стеклоподъемника	200
6	Замена соленоида	300
7	Программирование ключа	1500
8	Ремонт подрулевых переключателей	200
9	Ремонт Электронного блока управления двигателем	
10	Промывка дроссельной заслонки	800
Стартер		
1	Диагностика неисправности	100
2	Снятие/установка	300
3	Ремонт снятого стартера	1000
4	Замена бендикса (при снятом агрегате)	500

5	Замена втягивающего реле (при снятом агрегате)	400
6	Чистка коллектора якоря (при снятом агрегате)	100
7	Замена щеток якоря (при снятом агрегате)	300
8	Замена втулок стартера (при снятом агрегате)	350
Генератор		
1	Диагностика неисправности	100
2	Снятие/установка	300
3	Генератор – ремонт (снятого)	1 000
4	Замена щеток якоря (при снятом агрегате)	200
5	Замена реле-регулятора (при снятом агрегате)	200
6	Замена щеток якоря вместе с реле (при снятом агрегате)	200
7	Зачистка коллектора якоря (при снятом агрегате)	100
8	Замена якоря (при снятом агрегате)	250
9	Замена подшипников якоря (при снятом агрегате)	500
10	Замена диодного моста (при снятом агрегате)	350
11	Ремень генератора – замена	150
12	Шкив генератора – замена	400
Система зажигания		
1	Снятие/установка трамблера	150
2	Замена бегунка на трамблере	100
3	Замена крышки трамблера	100
4	Регулировка зазора прерывателя	100
5	Замена датчика Холла	200
6	Замена коммутатора	100
7	Снятие/установка катушки зажигания	150
8	Катушка (модуль) зажигания – замена	150 (300)
9	Замена высоковольтных проводов	100
10	Замена колпачков свечей	50
11	Замена свечей	250
12	Замена катушки зажигания на инжекторном двигателе	150
13	Установка угла опережения зажигания	150
14	Установка электронного зажигания	300
15	Замок зажигания – замена	400
Осветительные и сигнальные приборы		
1	Снятие/установка фары	250
2	Замена лампы в передней фаре	100
3	Замена стекла в передней фаре	300
4	Замена гидрокорректора фар	300
5	Замена реле света	150
6	Замена реле поворов	150
7	Замена предохранителя	50
8	Снятие-установка заднего блока фонарей.	150

9	Замена разъема	150
10	Замена ламп в заднем блоке фонарей	100
11	Замена платы заднего фонаря	150
12	Замена выключателя стоп-сигнала	300
13	Замена выключателя заднего хода	200
14	Установка привуманных фар при наличии встроенной проводки для привуманных фар (1шт.)	250
15	Установка привуманных фар с прокладкой проводки	1 000
16	Замена лампы привуманной фары	200
17	Диагностика звукового сигнала	100
18	Снятие-установка звукового сигнала	100
19	Замена подрульного переключателя	500
20	Замена выключателя аварийной сигнализации	200
21	Ремонт подсветки панели приборов освещения	400
Замена датчиков		
1	Электровентилятор – замена	300
2	Комбинация приборов- снятие/установка	350
3	Датчик скорости – замена	200
4	Датчик указателя уровня топлива – замена	800
5	Датчик температуры охлаждения- замена	150
6	Датчик оборов коленвала – замена	150
7	Датчик выключения электровентилятора – замена	100
8	Датчик детонации – замена	100
9	Датчика ABS- замена	400
10	Датчик контрольной лампочки давления масла - замена	100
11	Датчик концентрации кислорода – замена	400
12	ДМРВ - замена	400
13	Датчик уровня масла- замена	200
14	Привод спидометра – замена	200
15	Датчик положения дроссельной заслонки-замена	200
16	Датчик заднего хода-замена	200
17	Датчик бензобака -замена	500
18	Датчик давления масла-замена	300
19	Замена бензонасоса (инжектор)	1 000
Проводка		
1	Проводка мороного сека -замена	2 000
2	Подторпедная проводка-замена	3 000
3	Задняя коса-замена	2500
4	Мелкий ремонт проводки	200-500
5	Подключение прицепов	700

БИБЛИОГРАФИЕСКИЙ СПИСОК

1. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с Изменениями N 1, 2)

2. ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильноготранспорта [Текст]. – Утв. Росавтотранс 1991-08-07. – М.: Гипроавтотранс, 1991. -84с.

3. ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки [Текст]. – Введ. 2001-02-01.-М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов. 2001. - №47, 46с.:ил.

4. РД 37.009.026-92 Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, мини-трактора) [Текст]. –Утв. Минпром Российской Федерации 1992-11-01.- М.:НАМИ, 1993.-58с.

5. Аюкасова Л. К. Основы проектирования станций технического обслужи- вания легковых автомобилей : учеб. пособие / Л. К. Аюкасова. – Орен- бург : ГОУ ОГУ, 2003. – 106 с.

6. Архангельский Ю. А. и др. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта: учебник. -М.: Транспорт, 1979

7. Марков О. Д. Станции технического обслуживания автомобилей / О. Д. Марков. – К. : Кондор, 2008. – 536 с.

8. Беднарский, В. В. Организация капитального ремонта автомобилей: учеб. пособие [Текст]/ В. В. Беднарский. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 592 с.

9. Волгин В. В. Автосервис. Организация, управление, анализ. [Текст] /В.В. Волгин – Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2008. – 660с.

10. Галабурда В.Г. Маркетинг на транспорте: учебник для вузов / В.Г. Галабур-да. - М.: Желдориздат, 2007. - 329 с.

11. Гамаюнов Б. П. Маркетинг и продажа услуг. - М.: Феникс, 2010. - С.416;

12. Громов Н. Н. Персианов В.А. Управление на транспорте: учебник для вузов/ Н.Н. Громов, В.А. Персианов. - М.: Транспорт, 2006. - 336 с.

13. Карасев Е. Н. Организация автосервиса на станциях технического обслуживания автомобилей. Учебное пособие Шахты: Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса, 2003, 64 с.

14. Кузнецов Е. С., Вороков В.П., Болдин А.П. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. М: Транспорт, 2002, 534 с.

15. Кузнецов Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для вузов [Текст]/ Е. С. Кузнецов, В. П. Воронов, А. П. Болдин и др.; под общ. ред. Е. С. Кузнецова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.

16. Крашенинников В. В. Методика проектирования: учеб. пос. [Текст] / В.В. Крашенинников. - Новосибирск: Изд. НГПУ, 2012. – 133 с.

17. Крашенинников С. В. Контроль технического состояния и техническое обслуживание автомобилей: учеб. пос. [Текст] / С.В. Крашенинников. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2010. – 136 с.

18. *Масуев М. А.* *Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб. пос.* [Текст] */ М.А. Масуев. - М. : Издательский центр «Академия», 2007. - 224 с.*

19. Напольский Г. М. Технологическое проектирование СТОА и СТО.-М.: Транспорт, 1993.

20. Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. М.: Транспорт, 1995.

21. *Напольский Г. М.* *Технологический расчёт и планировка АТП : учеб. пос*. [Текст] */ Г. М. Напольский. - М. : МАДИ (ГТУ), 2003. - 42 с*

22. Напольский Г. М. Технологическое проектирование авто транспортных предприятий и станций технического о6служивания:учеб. для вузов. [Текст] / Г.М. Напольский. –2-е изд. переработанное и дополненное. М.: Транспорт, 1993. –271 с.

23. НИИАТ. Краткий автомобильный справочник.-М.:Транспорт,1985.

24. Потапов, В. М. Выпускная квалификационная работа по специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)». Рекомендации по подготовке, оформлению и представлению к защите [Текст]: уч.-мет. пособие / В. М. Потапов, И. Н. Лукина, В. В. Крашенинников. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2010. – 188 с.

25. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, Мн.; НПО Транстехника, 1998.

26. Проектирование предприятий автомобильного транспорта/под ред. М.М. Болбаса. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004.

27. Правила предоставления услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств Гос. Комитет Российской федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России). М.:1995. 14с.

28. Привалов П. В. Организация автосервиса и технологическое проектирование АТП и СТО автомобилей для населения. Учеб.-метод. пособие для курс. и диплом. проектирования[Текст] / П.В. Привалов. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск, 2002. - Ч.1 и 2. - 180 с.

29. Привалов П. В. Организация автосервиса и технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей: Учеб. пособие[Текст] /П.В. Привалов, В.В. Коноводов. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск, 2003. - 215 с.

30. Привалов П. В. Технологическое проектирование производственных зон и участков ремонтно-обслуживающей базы автотранспортных предприятий: Методические указания для практических заданий, курсового и дипломного проектирования[Текст] / П.В. Привалов. – Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск, 2006. - 56 с.

31. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей, принадлежащих гражданам[Текст] / Г.Ф. Фастовцев. – М.: Транспорт, 1982. - 224 с.

32. Фастовцев Г. Ф. Автотехобслуживание / Г. Ф. Фастовцев. – М. : Машино- строение, 1985. – 253 с.