

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОРОБЬЕВ С. А.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Учебно-методическое пособие

к освоению программы бакалавриата по направлению подготовки
230303 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
профиль подготовки: Автомобили, автомобильное хозяйство
и автомобильный сервис



Санкт-Петербург
Наукоемкие технологии
2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОРОБЬЕВ С. А.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Учебно-методическое пособие

к освоению программы бакалавриата по направлению подготовки
230303 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
профиль подготовки: Автомобили, автомобильное хозяйство
и автомобильный сервис

Санкт-Петербург
Научные технологии
2020

УДК 629.113
ББК 39.33-08
В 75

Рецензенты:

Котиков Юрий Георгиевич – доктор технических наук, профессор;
Язев Анатолий Владимирович – генеральный директор АО «Автопарк № 1. Спецтранс».

В 75 Воробьев С. А. Введение в специальность: учебно-методическое пособие к освоению программы бакалавриата по направлению подготовки 230303 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки: Автомобили, автомобильное хозяйство и автомобильный сервис. – СПб.: Научное издание, 2020. – 106 с.

ISBN 978-5-6044036-1-7

Учебное-методическое пособие «Введение в специальность», соответствует требованиям ФГО стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. При разработке программы высшего образования, в СПбГАСУ, выбран профиль подготовки – «Автомобили, автомобильное хозяйство и автомобильный сервис». Целью изучения «Введение в специальность», является создание у студента общего представления о дисциплинах по направлению и профилю, прохождении практик. Для достижения цели студент изучает развитие автомобилизма в России и мире; назначение, специализацию и классификацию предприятий автомобильного транспорта и станций автомобильного сервиса.

В материале использован обзор основных научных и практических достижений в конструкции и эксплуатации автомобилей.

Автор благодарит д.т.н., проф. Александра Александровича Капустина за профессиональные консультации при подготовке рукописи учебного пособия.

Рекомендовано Редакционно-издательским советом СПбГАСУ
в качестве учебного пособия

ISBN 978-5-6044036-1-7

© Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	7
<i>Возможности продолжения образования выпускника. Требования к уровню подготовки абитуриента. Общие требования к основной образовательной программе по специальности. Общие гуманитарные и социальные экономические дисциплины. Федеральный компонент. Общие математические и естественнонаучные дисциплины. Федеральный компонент. Общепрофессиональные дисциплины. Федеральный компонент. Дисциплины специализации. Факультативы. Сроки освоения основной образовательной программы. Требования к организации производственных практик. Требования к организации преддипломной практики. Требования к дипломной работе (проекту). Требования к государственному экзамену.</i>	
2. Развитие автомобильного дела и автомобилизации в России	37
<i>Жизненный цикл автомобиля. Автомобилизм в СССР и России. Основные технологии ТО и ТР.</i>	
3. Система ТО и ТР автомобилей	49
<i>Услуги автосервиса. Структура СТО автомобилей. Торговля автомобилями и запчастями. Требования к предприятиям по обслуживанию и ремонту автомобилей.</i>	
4. Нормативно-техническая документация автотехобслуживания.....	59
<i>Порядок разработки НТД. Порядок разработки ТУ и РД. Нормативно-техническая документация. Организационная и технологическая документация. Формы первичных документов. Правила оказания услуг по ТО и ТР автомобилей. Общие положения. Информация об услугах и порядке приема заказов и оформления договоров. Порядок оказания услуг.</i>	
5. Изменение надёжности автомобиля в период эксплуатации	72
<i>Классификация отказов в агрегатах, узлах и механизмах автомобиля. Долговечность, ремонтпригодность и сохранность автомобиля.</i>	

6. Технологии восстановления работоспособности автомобиля	77
<i>Участок приемки и выдачи автомобилей. Участок уборочно- моечных работ. Участок диагностики. Кузовной участок. Стапельный стенд.</i>	
7. Методы обслуживания и ремонта автомобилей	83
8. Обеспечение ТО и ТР запасными частями и материалами ...	87
9. Фирменное обслуживания автомобилей	93
<i>Предпродажная подготовка автомобилей. Послегарантийная поддержка автомобилей.</i>	
Список литературы	105

ВВЕДЕНИЕ

Российский автомобилизм развивается с конца XIX столетия. Результатом стало создание национальной автомобильной культуры, на основе которой эффективно работала государственная система «автомобиль – водитель – среда» (АВС). Система представляет комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающий работоспособность автомобильной техники, сохранность окружающей среды и безопасность дорожного движения на основе Государственных стандартов и Международных Правил, а также выполнения требований общественности. Знания по направлению и профилю «Автомобили, автомобильное хозяйство и автомобильный сервис» крайне необходимы на всём периоде жизненного цикла автомобиля, от момента выпуска заводом до рециклинга в цехах спецпредприятий. Основные затраты энергетических и человеческих ресурсов приходятся на плановые технические обслуживания и текущие ремонты автомобилей (ТО и ТР), для чего работают ремонтные зоны автотранспортных предприятий (АТП) и цеха станций технического обслуживания (СТО).

За последние два десятилетия сфера оказания услуг, связанных с эксплуатацией автомобилей, значительно расширилась из-за увеличения численности автомобилей в России до 55 млн.ед. (в 1990 г. – 30 млн.ед)

В Общероссийском классификаторе услуг населению (ОКУН) [1], представленные в разделе «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» (код 017000), включают не только ТО и ТР, но и такие услуги, как хранение, рециклинг, оценка стоимости и др. После введения в действие 6 августа 1998 года закона «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [2], стала актуальной оценка производственной деятельности и налогообложению больших и малых АТП и СТО [3].

Знание основ процессов многочисленных услуг, оказываемых в системе АВС, необходимо специалистам, непосредственно участвующим в работах по организации производств разного уровня – на должностях от сменного мастера до директора предприятия [5,6].

Принципы и средства управления производством базируются на правовой и нормативно-технической документации, на понимании и анализе существующих социальных, экономических, экологических и других факторов [7,8].

Управление и организация производствами в системе ABC невозможны без знания технологий ТО и ТР. Поэтому в процессе учебы студенты изучают и технологические процессы оказания услуг, методы привлечения потребителей, кадровое обеспечение, оснащение оборудованием и оценку эффективности инфраструктуры – среды.

1. НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1470 от 14 декабря 2015 года. Профиль подготовки – автомобили, автомобильное хозяйство и автомобильный сервис. Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра при очной форме обучения – 4 года.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом и сервисом автомобильной техники, их агрегатов, систем и механизмов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются автомобили, автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания и дилерские сервисные ателье по выполнению индивидуальных заказов на услуги (всех форм собственности).

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

а) расчётно-проектная:

- анализ заявки на выполнение работ,
- проведение экспертизы и (или) диагностики,
- исследование инструментальных возможностей и методов выполнения ТО и ТР,

- разработка технологии оказания услуги,

- обеспечение необходимого качества работ,

- согласование, оформление и доведение услуги до заказчика;

б) производственно-технологическая:

- прием заказа на ТО и ТР,

- разработка комплексных вариантов работ,

- разработка технического задания, технического предложения, технического описания,
 - организация технологического процесса ТО и ТР,
 - выбор специального оборудования и технических средств для выполнения работ,
 - использование информационных технологий для решения задач по ТО и ТР,
 - оптимальное использование материальных и энергетических ресурсов,
 - организация и эффективное осуществление входного и выходного контроля качества процесса оказания услуги,
 - организация проведения экспертизы, диагностики, сертификационных испытаний различных видов услуг;
- в) *организационно-управленческая:*
- организация деятельности предприятия, принятие управленческих решений, выбор технологического оборудования и технических средств,
 - организация общения с заказчиком,
 - планирование деятельности предприятий, прогнозирование изменений на рынке услуг,
 - оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение деятельности предприятия;
- г) *экспериментально-исследовательская:*
- системный анализ и оптимизация деятельности,
 - моделирование технологических процессов оказания,
 - разработка стратегии и алгоритмов обслуживания,
 - исследование психологических особенностей заказчиков,
 - исследование и разработка методов управления качеством, стандартизации и сертификации услуг по ТО и ТР и сервису.

Возможности продолжения образования выпускника

Бакалавр, освоивший образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 может продолжить образование в магистратуре.

Требования к уровню подготовки абитуриента

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

Общие требования к основной образовательной программе по специальности

Основная образовательная программа *по направлению подготовки 23.03.03 с профилем подготовки автомобиль, автотранспортное предприятие и автомобильный сервис* разрабатывается на основании федерального государственного образовательного стандарта состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

Основная образовательная программа подготовки предусматривает изучение студентом следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию:

- цикл ГСЭ – общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины,
- цикл ЕН – общие математические и естественные научные дисциплины,
- цикл ОПД – общие профессиональные дисциплины,
- цикл ДС – дисциплины специализации,
- ФТД – факультативы.

Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки должно обеспечивать

подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

Общие гуманитарные и социальные экономические дисциплины. Федеральный компонент

Иностранный язык. Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования.

Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.

Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Говор; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад).

Аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо,

деловое письмо, биография.

Физическая культура. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности.

Основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием организма.

Отечественная история. Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника.

Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские особенности социального строя Древней Руси, этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности, принятие христианства, распространение ислама, эволюция восточнославянской государственности в XI–XII вв., социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв., Русь и Орда – проблемы взаимовлияния, Россия и средневековые государства Европы и Азии, специфика формирования единого российского государства, возвышение Москвы, формирование сословной системы организации общества, реформы Петра I, век Екатерины, предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, дискуссии о генезисе самодержавия; особенности и основ-

ные этапы экономического развития России, эволюция форм собственности на землю, структура феодального землевладения, крепостное право в России.

Мануфактурно-промышленное производство, становление индустриального общества в России, общее и особенное, общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в., реформы и реформаторы в России, русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру Роль XX столетия в мировой истории, глобализация общественных процессов, проблема экономического роста и модернизации, революции и реформы, социальная трансформация общества, столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.

Россия в начале XX в., объективная потребность индустриальной модернизации России, российские реформы в контексте общемирового развития в начале века, политические партии России, генезис, классификация, программы, тактика.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса, революция 1917 г., гражданская война и интервенция, их результаты и последствия, российская эмиграция, социально-экономическое развитие страны в 20-е гг., НЭП, формирование однопартийного политического режима, образование СССР, культурная жизнь страны в 20-е гг., внешняя политика.

Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия, социально-экономические преобразования в 30-е гг., усиление режима личной власти Сталина, сопротивление сталинизму СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны, Великая Отечественная война.

Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы, холодная война, попытки осуществления политических и экономических реформ, НТР и ее влияние на ход общественного развития СССР в середине 60–80-х гг., нарастание кризисных явлений, Советский Союз в 1985–1991 гг., перестройка, попытка государ-

ственного переворота 1991 г. и ее провал, распад СССР, Беловежские соглашения, октябрьские события 1993 г.

Становление новой российской государственности (1993–1999), Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации, культура в современной России, внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

Культурология. Структура и состав современного культурологического знания, культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология, культурология и история культуры, теоретическая и прикладная культурология, методы культурологических исследований, основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация, типология культур, этническая и национальная, элитарная и массовая культуры, восточные и западные типы культур, специфические и «серединные» культуры, локальные культуры, место и роль России в мировой культуре, тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Культура и природа, культура и общество, культура и глобальные проблемы современности, культура и личность, инкультурация и социализация.

Политология. Объект, предмет и метод политической науки, функции политологии, политическая жизнь и властные отношения, роль и место политики в жизни современных обществ, социальные функции политики, история политических учений, российская политическая традиция – истоки, социокультурные основания, историческая динамика, современные политологические школы, гражданское общество, его происхождение и особенности становления гражданского общества в России.

Институциональные аспекты политики, политическая власть,

политическая система, политические режимы, политические партии, электоральные системы, политические отношения и процессы, политические конфликты и способы их разрешения, политические технологии, политический менеджмент, политическая модернизация, политические организации и движения, политические элиты, политическое лидерство, социокультурные аспекты политики, мировая политика и международные отношения.

Особенности мирового политического процесса, национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации, методология познания политической реальности, парадигмы политического знания, экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика.

Правоведение. Государство и право, их роль в жизни общества, норма права и нормативно-правовые акты, основные правовые системы современности, международное право как особая система права.

Источники российского права, закон и подзаконные акты, система российского права, отрасли права, правонарушение и юридическая ответственность, значение законности и правопорядка в современном обществе, правовое государство, конституция Российской Федерации – основной закон государства, особенности федеративного устройства России.

Система органов государственной власти в Российской Федерации, понятие гражданского правоотношения, физические и юридические лица, право собственности, обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение, наследственное право, брачно-семейные отношения, взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей, ответственность по семейному праву, трудовой договор (контракт), трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение, административные правонарушения и административная ответственность, понятие преступления, уголовная ответственность за совершение преступлений, экологическое право, особенности правового регулирования будущей профессиональной де-

тельности, правовые основы защиты государственной тайны, законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

Психология. Предмет, объект и методы психологии, место психологии в системе наук, история развития психологического знания и основные направления психологии, индивид, личность, субъект, индивидуальность, психика и организм, психика, поведение и деятельность, основные функции психики, развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза, мозг и психика, структура психики, соотношение сознания и бессознательного, основные психические процессы, структура сознания, познавательные процессы ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект, творчество, внимание, мнемические процессы, эмоции и чувства, психическая регуляция поведения и деятельности, общение и речь, психология личности, межличностные отношения, психология малых групп, межгрупповые отношения и взаимодействия.

Личность человека, как устойчивая система общественно-значимых черт его характера и индивидуально-типологических особенностей, предъявляемых им во взаимодействии с другим человеком.

Различные подходы к определению личности человека и к установлению его структуры. Система социально-биологических подструктур личности человека по А.Г. Гройсману. Направленность личности: система мотивов, взгляды, мировоззрение, уже сформированный жизненный опыт, нравственные ориентиры и ценности, потребности, материальные возможности.

Потребности человека. Виды потребностей: биологические, социальные, идеальные. Социализация потребностей. Способы удовлетворения потребностей, безопасных для человека и общества в целом: сроки, нормы удовлетворения.

Психология делового общения и взаимодействия. Общее представление о психологическом общении. Функции, механизмы, средства, структура общения как науки. Профессиональное общение. Роль и место общения в структуре делового взаимодействия. Взаимосвязь общения с учетом индивидуальных особенностей человека.

Взаимное познание в процессе взаимодействия с партнерами по общению. Методика самопознания. Формирование индивидуального стиля общения. Речевые уровни уверенного поведения. Технология общения в различных деловых ситуациях. Субъектная, предметная, инструментальная и процедурная составляющие технологии общения.

Вербальные-невербальные, рецептивные и продуктивные коммуникативные умения. Психотехника общения.

Педагогика. Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение; педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе; общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности; управление образовательными системами.

Русский язык и культура речи. Стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей; научный стиль; специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и науч-

ной сфер деятельности; официально-деловой стиль; сферы его функционирования; жанровые разнообразия; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языка в служебных документах; интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.

Язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль конструктивно-методических документов.

Реклама в деловой речи; правила оформления документов; речевой этикет в документе.

Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи; выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов.

Словесное оформление публичного выступления; понятливость, информативность, выразительность публичной речи, разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка, условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов, культура речи, основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Социология. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки, социологический проект О. Конта, классические социологические теории, современные социологические теории, русская социологическая мысль.

Общество и социальные институты, мировая система и процессы глобализации, социальные группы и общности, виды общностей, общность и личность, малые группы и коллективы, социальные организации, социальные движения, социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность, понятие социального статуса, социальное взаимодействие и социальные отношения, общественное мнение как институт гражданского общества, культура как фактор

социальных изменений, взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры, личность как социальный тип, социальный контроль и девиация, личность как деятельный субъект, социальные изменения, социальные революции и реформы, концепция социального прогресса, формирование мировой системы, место России в мировом сообществе, методы социологического исследования.

Философия. Предмет философии, место и роль философии в культуре, становление философии, основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития, структура философского знания, учение о бытии, монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия, понятия материального и идеального, пространство, время, движение и развитие, диалектика, детерминизм и индетерминизм, динамические и статические закономерности, научные, философские и религиозные картины мира.

Человек, общество, культура, человек и природа, общество и его структура, гражданское общество и государство, человек в системе социальных связей, человек и исторический процесс, личность и массы, свобода и необходимость, формационная и цивилизационная концепции общественного развития, смысл человеческого бытия, насилие и ненасилие, свобода и ответственность, мораль, справедливость, право, нравственные ценности, представления о совершенном человеке в различных культурах.

Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни, религиозные ценности и свобода совести, сознание и познание, самосознание и личность, познание, творчество, практика, вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности, проблема истины, действительность, мышление, логика и язык, научное и вненаучное знание, критерии научности, структура научного познания, его методы и формы, рост научного знания, научные революции и смены типов рациональности, наука и техника, будущее человечества, глобальные проблемы современности, взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Экономика. Введение в экономическую теорию, блага, по-

требности, ресурсы, экономический выбор, экономические отношения, экономические системы, основные этапы развития экономической теории, методы экономической теории, микроэкономика, рынок, спрос и предложение, потребительские предпочтения и предельная полезность, факторы спроса, индивидуальный и рыночный спрос, эффект дохода и эффект замещения, эластичность, предложение и его факторы, закон убывающей предельной производительности, эффект масштаба, виды издержек, фирма, выручка и прибыль, принцип максимизации прибыли, предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли, эффективность конкурентных рынков, рыночная власть, монополия, монополистическая конкуренция, олигополия, антимонопольное регулирование, спрос на факторы производства, рынок труда, спрос и предложение труда, заработная плата и занятость, рынок капитала, процентная ставка и инвестиции, рынок земли, рента общее равновесие и благосостояние, распределение доходов, неравенство, внешние эффекты и общественные блага, роль государства.

Макроэкономика, национальная экономика как целое, круговорот доходов и продуктов, ВВП и способы его измерения, национальный доход, располагаемый личный доход, индексы цен, безработица и ее формы, инфляция и ее виды, экономические циклы, макроэкономическое равновесие, совокупный спрос и совокупное предложение, стабилизационная политика, равновесие на товарном рынке.

Потребление и сбережения, инвестиции, государственные расходы и налоги, эффект мультипликатора, бюджетно-налоговая политика, деньги и их функции, равновесие на денежном рынке, денежный мультипликатор, банковская система, денежно-кредитная политика, экономический рост и развитие, международные экономические отношения, внешняя торговля и торговая политика, платежный баланс, валютный курс, особенности переходной экономики России, приватизация, формы собственности, предпринимательство, теневая экономика, рынок труда, распределение и доходы, преобразования в социальной сфере, структурные сдвиги в экономике, формирование открытой экономики.

Национально-региональный (вузовский) компонент

Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом.

Общие математические и естественнонаучные дисциплины.

Федеральный компонент

Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра, последовательности и ряды, дифференциальное и интегральное исчисления, векторный анализ, гармонический анализ, дифференциальные уравнения, численные методы, функции комплексного переменного, элементы функционального анализа, вероятность и статистика, теория вероятностей, статистические методы обработки экспериментальных данных.

Специальные разделы математики. Математическая логика, калькуляция высказываний, калькуляция предикатов, комбинаторика, основные комбинаторные функции, формулы бинома и полиномы, подставка, размещения, сочетание, теория игр, математическое программирование, линейное и динамическое программирование, применение математического программирования в сервисе, теория массового обслуживания, элементы числовых методов погрешности, вычислительные методы, реализация численной модели в сервисе, методы обработки экспериментальных данных.

Информатика. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач, алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, локальные и глобальные сети ЭВМ, компьютерный практикум. Защита информации.

Физика. Физические основы механики, понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в меха-

нике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, электричество и магнетизм, электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике, физика колебаний и волн, гармонический и негармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики, квантовая физика, корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, статистическая физика и термодинамика, три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовые статистики, кинематические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние. Физический практикум.

Химия. Основные понятия химии. Состав, строение и свойства атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Методы валентных связей и молекулярных орбиталей. Химическая связь в комплексных соединениях. Межмолекулярное взаимодействие. Водородная связь. Агрегатное состояние веществ. Растворы неэлектролитов и их свойства. Элементы химической термодинамики, закон Гесса, понятие о химической кинетике, основы катализа. Химическое равновесие, принцип Ле-Шателье. Теория электролитической диссоциации Аррениуса, растворы электролитов и их свойства. Закон разбавления Оствальда. Произведение растворимости. Протолитическое равновесие, водородный показатель. Гидролиз солей. Химия комплексных соединений. Окислительно-восстановительные реакции, стандартные электродные потенциалы, гальванические элементы, электролиз. Классы органических и неорганических соединений, общая характеристика химических элементов и их соединений. Нахождение элементов в природе.

Получение, свойства простых веществ. Химические системы и процессы, коррозия, реакционная способность веществ, их идентификация, химические свойства материалов, применяемых при изготовлении и эксплуатации изделий сервиса. Природные химические соединения. Использование химических соединений в технологиях сервиса. Химический практикум.

Экология. Биосфера и человек, структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы экономики природопользования, экозащитная техника и технологии, основы экологического права, профессиональная ответственность, международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Национально-региональный (вузовский) компонент
Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом.

Общепрофессиональные дисциплины.
Федеральный компонент

Человек и его потребности (Сервисология). Комплексный подход к исследованию человека как целостности. Представление о человеке как социально-природном существе. Общности и различия его социальной сущности и биологической природы. Основные индивидуальные потребности и психофизиологические возможности человека, их связь с социальной активностью. Экология культуры человека; космическая антропоэкология. Классические научные идеи духовно-культурной деятельности, культурного творчества. Социоприродные измерения человека, индивидуальные психические, физиологические особенности человека.

Основа запросов и потребностей человека: социальная и экономическая зависимость различных видов бытового обслуживания; структура обслуживания с учетом природных и социальных факто-

ров. Социоприродные изменения человека и классификация потребностей; оценка их социальной значимости, методы удовлетворения потребностей сферой бытового обслуживания. Обеспечение оптимальной инфраструктуры обслуживания с учетом природных и социальных факторов.

Сервисная деятельность. Сервисная деятельность как форма удовлетворения потребностей человека. Социальные предпосылки возникновения и развития сервисной деятельности. Вопросы истории развития сервиса в России. Понятие «контактной зоны» как сферы реализации сервисной деятельности. Виды сервисной деятельности. Взаимоотношения специалиста по сервису и клиента в процессе осуществления сервисной деятельности. Разновидность услуг и их характеристика. Теория и практика сервиса с учетом национальных, региональных, этнических, демографических и природно-климатических особенностей обслуживания. Взаимосвязь потребностей человека в услугах и материального объекта, по отношению к которым формируются услуги.

Психодиагностика. Общее представление о методах в психологии. Методики психодиагностики. Экспресс-диагностика потребностей, мотивов, целей потребителя. Совокупность явлений, составляющих основу психодиагностического поля личности потребителя, диагностика потребителя до начала контакта с ним.

Поведенческая диагностика вербальных и невербальных средств общения. Составление социально-психологического паспорта личности потребителя. Приемы изучения личности потребителя, первое впечатление экспетации (ожидание), эмпатия, общительность. Выделение главных психологических особенностей потребителя – партнера по общению.

Психологический практикум. Поведение человека как проявление отношения к чему-либо или к кому-либо. Внутреннее (системы взглядов, убеждений и т.д.) и внешнее (мимика, жесты, поза, походка, осанка, речь) поведение. Поведение в процессе взаимодействия специалиста по сервису с потребителем услуг. Теория влияния

внешнего облика и речевого поведения работника сервиса на личность потребителя. Содержание и разновидности внешнего облика человека, мобилизация как состояние готовности к предстоящим действиям, эмоциональное состояние, мимика, жесты, выражение глаз.

Психологический конфликт и пути его благоприятного разрешения. Социально-психологический тренинг делового общения и взаимодействия. Тренинги по диагностике поведения, по практическому оказанию влияния на человека своим поведением.

Профессиональная этика и этикет. Понятие этики как науки и явления духовной культуры. Нормативные образцы личности. Понятие профессиональной этики. Этика сферы бизнеса и услуг. Управленческая этика. Этика партнерских отношений. Этикет как социальное явление. История мирового этикета. Задачи этикета, соединение сфер взаимоотношений людей в обществе. Правовой и нравственный аспект. Требования современного этикета. Этикет делового человека. Культура одежды делового человека. Поведение в общественных местах. Формы обращения людей друг к другу. Искусство переговоров. Эпистолярный и телефонный этикет.

Системный анализ в сервисе. Классификация видов информационных технологий и их реализация в отрасли, модели информационных процессов. Системный подход к организации информационных процессов. Базы данных, удаленный доступ документов системы электронной почты для передачи текстовой и графической информации к базам данных. Банки данных, защищенные информационные технологии.

Информационные технологии в сервисе. Оргтехника. Современные виды информационного обслуживания. Принципы автоматизации и электронизации учреждений, электронизация документирования и документооборота, устройства создания электронной информации, электронные справочные службы (видеотека, телетекст, телеавтограф), каналы и сети электронной почты. Офисное оборудование: ксерокс, факсимильный аппарат, автоответчик, пер-

сональные средства, периферийные устройства персональных компьютеров, устройства ввода, устройства вывода, принтеры, плоттеры, сетевые устройства, модемы. Средства мультимедиа. Средства презентаций.

Концепция развития средств связи индивидуального назначения. Электросвязь. Основы телефонии. Сотовая транкинговая и пейджинговая связь. Сервисное обеспечение оргтехники.

Менеджмент и маркетинг в сервисе.

Менеджмент: рыночная экономика и менеджмент понятия, сущность и функции менеджмента, опыт менеджмента за рубежом, возможность его использования в России. Специфика менеджмента в сфере сервиса цели и задачи управления предприятием сферы сервиса, организация работы по управлению предприятием, система коммуникаций, стратегическое и текущее планирование, методы принятия решений, внутренняя и внешняя среда бизнеса в сфере сервиса, качества менеджера, работа менеджера, создание системы мотивации труда, организация контроля за деятельностью подчиненных, инновационная программа менеджера, риск-менеджмент, этика делового общения, управление конфликтами, психология менеджмента, внешние связи и возможности менеджмента, налаживание взаимовыгодного сотрудничества.

Маркетинг: маркетинг как инструмент развития сферы сервиса в условиях рыночной экономики, понятие, сущность маркетинга, маркетинговая стратегия, система маркетинга, ее особенности в сфере сервиса, исследования рынка услуг, политика цен, продвижение услуг, маркетинг-микс и маркетинговый контроль, организация и деятельность маркетинговой службы предприятия сферы сервиса, маркетинговая коммуникация, международный маркетинг, внешне-экономический маркетинг – особая составная часть маркетинга, специфика международного маркетинга в России.

Предпринимательская деятельность. Спрос, потребительский выбор, издержки производства, формы конкуренции, структура бизнеса, распределение доходов, развитие производства, обновле-

ние ассортимента товаров и услуг, экономические и правовые аспекты предпринимательства.

Прогнозирование и планирование в сервисе. Прогнозирование и планирование в рыночной экономике. Методология и организация прогнозирования и планирования сферы услуг. Возможности его использования в Российской Федерации на современном этапе ее развития. Прогнозирование и регулирование социального развития в условиях рыночной экономики. Основы прогнозирования и регулирования процессов взаимодействия общества и природы. Прогнозирование и формирование темпов, пропорций, структуры народного хозяйства, его эффективности в условиях рыночных отношений. Национальные счета как инструменты прогнозирования и регулирования темпов, структуры и пропорций народного хозяйства. Прогнозирование и регулирование развития социально-экономической инфраструктуры региона в условиях рыночной экономики. Прогнозирование и регулирование процессов формирования и использования финансовых и кредитных ресурсов на уровне регионов. Прогнозирование и регулирование процессов формирования межрегиональных и внешнеэкономических связей. Содержание и организация плановой работы на предприятиях сервиса. Прогнозирование спроса и предложения на услуги. Разработка плана предприятия сервиса. Составление плана оказания услуг. Ресурсное обеспечение производственных программ предприятия. Планирование издержек предприятия и финансовых результатов деятельности предприятия.

Компьютерная графика. Основы геометрического и компьютерного моделирования изделий и услуг в сервисе. Задачи и требования геометрического и компьютерного моделирования. Программные средства, виды и структура баз данных. Методы преобразования изображений изделий и услуг в сервисе. Категории изображения. Стандарты и ЕСКД основные положения, правила выполнения и оформления изображений. Графические изображения изделий и услуг. Порядок их обсуждения с потребителем изделий и услуг.

Основы функционирования систем обслуживания. Системы сервиса и их характеристика. Надежность функционирования систем сервиса. Основы функционирования машин, приборов, аппаратов, устройств и их элементов, используемых в системах сервиса. Кинематические характеристики механизмов. Типы передач, виды передаточных механизмов и их характеристики. Типы соединения деталей. Устойчивость движения машинных агрегатов. Основы виброзащиты машин. Основы конструирования и расчета деталей машин. Основы функционирования преобразовательной и аналоговой электронной техники, импульсных электронных устройств, цифровой электроники, микросхем и интегральных схем, электрических машин и электроприводов. Механическая и нагрузочная характеристики. Режимы работы, нагрузочные диаграммы и выбор мощности двигателя. Эксплуатационные параметры действия систем сервиса.

Материаловедение. Закономерности формирования структуры материалов, строение и свойства материалов. Технологическая обработка, химическая, термическая и другие виды обработки, виды и классификация применяемых материалов, отечественная и международная система обозначений материалов, их совместимость и взаимозаменяемость, требования к материалам, понятие о производстве и свойствах применяемых материалов, изменение свойств материалов во времени, технология восстановления материалов и вторичное их использование.

Метрология, стандартизация и сертификация. Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения. Свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства

измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.

Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.

Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда как составная часть антропогенной экологии, источники антропогенных факторов, параметры микроклимата производственной среды, источники загрязнения воздуха, механические и акустические колебания, электромагнитные поля ионизирующее излучение, видимый диапазон электромагнитных излучений, действие электрического тока на организм человека, защита от поражения электрическим током, пожарная безопасность, принципы возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций, размеры и структура зон поражения, особенности аварий на объектах атомной энергетики, организация и проведение защитных мер при внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

Национально-региональный (вузовский) компонент

Дисциплины и курсы по выбору студентов, устанавливаемые вузом.

Дисциплины специализации

Дисциплины специализации включают в себя и дисциплины специальности.

Дисциплины специальности

Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса. Категоризм предприятий сервиса. Основные термины и определения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса. Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса. Принципы, виды и средства экспертизы и диагностики. Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы экспертизы и диагностики. Организация проведения экспертизы и диагностики.

Технологические процессы в сервисе. Технологические процессы систем и материальных объектов сервиса для индивидуального потребителя. Технология оказания сервисных услуг по изготовлению или восстановлению потребительских свойств систем и материальных объектов сервиса. Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: механические способы, гидромеханические, тепловые, биохимические, электромагнитные и тому подобные. Технологический цикл формирования услуг, используемые технические средства. Технологический процесс оказания услуг с заранее заданными свойствами с целью удовлетворения потребностей индивидуального потребителя. Системы оценки показателей качества изделий (услуг) сервиса.

Технические средства предприятий оказания услуг. Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях, в зависимости от вида и предполагаемого объема оказываемых услуг.

Назначение, устройство и принципы действия технических средств и их составных элементов; технико-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации; типоразмерные ряды конструкций; технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов; стандартизация и унификация. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования; анализ и синтез механизмов; общие принципы конструктивной реализации функциональных задач; автоматизация технологических процессов; надежность технических средств, машин и оборудования.

Направления совершенствования технических средств предприятий.

Системы автоматизированного проектирования. Методология автоматизированного проектирования технологических процессов. Принципы, составные части и схемы процесса проектирования. Математическое обеспечение типовых процедур анализа и синтеза проектируемых объектов. Математическое моделирование и анализ при проектировании сложных технических и технологических процессов. Методы получения математических моделей систем с использованием теории графов в задачах функционального, схемотехнического, конструкторского и технологического проектирования объектов по оказанию услуг.

Основы построения, состав и структура типовых систем автоматизированного проектирования. Технические средства автоматизации проектирования. Информационное, лингвистическое, программное, методическое и организационное обеспечение систем автоматизированного проектирования.

Проектирование процесса оказания услуг ТО и ТР. Виды, типы и функции предприятий обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, организаций и их служб. Состояние и пути развития производственно-технологической базы предприятий. Порядок проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия; методика расчета производственной программы, объема

работ, численности рабочих и служащих; технологический расчет и планировка производственных зон и участков; типы предприятий, оборудования. Технологические и другие требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям; ресурсосбережение и обеспечение экологических требований; особенности обслуживания инженерного и санитарно-технического оборудования и коммуникаций; порядок согласования проектной документации предприятий сервиса.

Дисциплины специализации

Автомобили.

Введение в специальность.

Эксплуатационные материалы.

Организация технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Дооборудование и тюнинг автомобилей.

Организация автотранспортных предприятий и перевозочных услуг.

Автоматизированное управление предприятиями автомобильного транспорта и автомобильного сервиса.

Факультативы

Военная подготовка.

Сроки освоения основной образовательной программы.

Сроки освоения основной образовательной программы подготовки студента при очной форме обучения составляют 260 недель, в том числе:

- теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные – не менее 153 недель;
- экзаменационные сессии – не менее 15 недель;
- практики – не менее 14 недель.

В том числе:

- учебная практика – не менее 4 недель;
- профессионально-ориентированная практика – не менее 6 недель;
- преддипломная практика – не менее 4 недель;
- итоговая государственная аттестация (включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы) – не менее 16 недель;
- каникулы (включая 8 недель последипломного отпуска) – не менее 38 недель.

Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки *студента* по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются вузом до одного года относительно нормативного срока, установленного п. 1.2 настоящего государственного образовательного стандарта.

Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год, если указанная форма освоения образовательной программы (специальности) не запрещена соответствующим постановлением Правительства Российской Федерации.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7–10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Во время учебной практики студент должен изучить технологическое оборудование, освоить программные средства ПЭВМ, получить навыки практической работы на технологическом оборудовании, пользования инструментами и приборами для измерения основных диагностических параметров, получить навыки психодиагностики и речевой коммуникации.

Место проведения практики – учебно-производственные лаборатории вуза или предприятия автомобильного транспорта автосервиса, оснащенные современным технологическим оборудованием.

Требования к организации производственных практик

Во время производственной практики студент должен:

– **изучить:** работу АТП и СТО, их оборудование, виды работ по индивидуальному обслуживанию потребителя, ассортимент оказываемых услуг и работ, организацию технологического процесса оказания услуг, использование информационных технологий, основные технико-экономические показатели работы предприятий.

– **освоить:** организацию контроля качества исходного сырья и материалов для оказания услуг и работ, анализ заказов на услуги, проведение экспертизы и диагностики, разработку проекта и технологии оказания услуг и обеспечения необходимого качества услуг и обслуживания индивидуального потребителя, средства и методы диагностики, технологические процессы оказания услуг для индивидуального потребителя.

Место проведения производственных практик – АТП и СТО предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием.

Требования к организации преддипломной практики

Цель преддипломной практики: подготовить студента к решению организационно-технологических задач на АТП и СТО к выполнению выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: АТП, СТО и НИИ, организации и учреждения, связанные с темой выпускной квалификационной работы.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанные в настоящем государственном образовательном стандарта.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности *выпускника* к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в магистратуре в соответствии со стандартом.

По желанию студентов вуз может проводить дополнительные государственные экзамены по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в магистратуру. Оценки, полученные студентами на всех государственных экзаменах, могут быть засчитаны в качестве результатов вступительных экзаменов в магистратуру.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

Требования к дипломной работе (проекту)

Дипломная работа (проект) должна быть представлена в форме рукописи. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта) определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного

Министерством образования России, государственного образовательного стандарта по специальности 23.03.03 и методических рекомендаций УМО.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы, составляет для выпускника не менее шестнадцати недель.

Выпускная работа выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения, с преимущественной ориентацией на знания, полученные в процессе освоения дисциплин общепрофессионального цикла и специальных дисциплин с использованием знаний, полученных в процессе прохождения производственных практик.

Выпускная работа должна представлять собой самостоятельное исследование, связанное с разработкой теоретических, опытно-конструкторских, прикладных задач специальности (специализации), или разработку конкретных творческих проблем, определяемых спецификой специальности.

Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта представляет собой законченную разработку, в которой решаются задачи:

- по прогнозированию развития разработки стратегии и алгоритмов обслуживания потребителя услуги с проработкой психологических, социальных, экономических вопросов, с учетом законодательной базы по правам потребителя;

- по обоснованию и разработке технологических процессов оказания услуг, проектированию контактной зоны для обслуживания потребителя с учетом региональных особенностей ассортимента и качества оказываемых услуг, возможностей информационных технологий сервиса;

- по разработке технологии оказания услуги с оптимизацией параметров технологических процессов и используемых ресурсов, расчету и конструированию изделий.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать умение использовать методы психодиагностики, речевой коммуникации, системного анализа, компьютерного конструирования изделий для индивидуального потребителя.

Требования к государственному экзамену

Порядок проведения и программа государственного экзамена по специальности 23.03.03 определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по образованию в области сервиса, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования России, и государственного образовательного стандарта по специальности 23.03.03.

Итоговый экзамен проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов по комплексу специальных дисциплин (включая дисциплины специализаций) требованиям государственного образовательного стандарта.

Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен по специальным дисциплинам, определяется вузом с учетом особенностей реализуемой образовательной программы.

2. РАЗВИТИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ДЕЛА И АВТОМОБИЛИЗАЦИИ В РОССИИ

Жизненный цикл автомобиля

Как отмечалось в [8], трудоемкость при изготовлении нового автомобиля в 30–50 раз меньше трудоёмкости (число нормочасов), затрачиваемой на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобиля за весь срок его службы. Так, по данным Горьковского автозавода, если принять за 100% расходы на поддержание автомобиля в работоспособном состоянии до его списания и утилизации, то затраты по отдельным статьям составят, %:

изготовление автомобиля на заводе	1,4;
ежедневный уход	15,7;
техническое обслуживание.....	29,7;
капитальный ремонт.....	7,2;
эксплуатационный ремонт.....	46,0.

Если учесть, что хранение и парковка автомобилей в специально отведенных местах, а также утилизация отслуживших свой срок автомобилей являются услугами АТП и СТО требуют определенных трудозатрат, то суммарная трудоемкость по обеспечению сохранности, работоспособности и внешнего вида автомобиля при его эксплуатации и списании в 60–70 раз превосходит трудозатраты на его изготовление. Причем затраты на обслуживание и ремонт постоянно увеличиваются с увеличением времени эксплуатации автомобиля.

Соотношение трудозатрат при эксплуатации и изготовлении автомобилей дает ориентировочные объемы работ в АТП и СТО и сравнительные данные по занятости населения в местах расположения автомобильных заводов и в местах интенсивной эксплуатации автомобилей.

В монографии [8] отмечается, что количество запасных частей, используемых для ремонта автомобилей за весь период их эксплуатации, превосходит число деталей, идущих на производство новых автомобилей и возрастает по мере увеличения срока эксплуатации. Обес-

печение эксплуатируемых автомобилей запасными частями и расходными горюче-смазочными материалами – тоже услуга автосервиса со своими предприятиями и трудозатратами, требующими определенного количества финансовых затрат и исполнителей.

Развитие автомобилизма и социальное расслоение населения способствуют расширению сферы комиссионной реализации автомобилей, относящейся тоже к автосервису.

С ростом количества автомобилей растет и количество дорожно-транспортных происшествий, и одновременно развивается система страховки автомобилей. Страхование требует тщательной оценки дефектов, приобретенных автомобилем при ДТП, и финансового ущерба. Оценка этого ущерба, осуществляемая сертифицированными оценщиками, тоже услуга автосервиса, как и страхование автомобиля. При существующей системе налогообложению оборудования и транспортных средств в последние годы уделяется всё большее внимание [2].

До начала 90-х гг. автосервис в России характеризовался довольно малым количеством станций технического обслуживания и ремонта автомобилей индивидуальных владельцев. Большинство автомобилистов занимались самообслуживанием и ремонтом своих автомобилей в собственных гаражах и ремонтных зонах коллективных автостоянок. При этом трудозатраты на техобслуживание, и особенно на ремонт, были довольно значительными, но владельцами автомобилей эти затраты практически не оценивались, а качество ремонта чаще всего оценивалось при прохождении техосмотра 1 раз в год без инструментального контроля технического состояния. В настоящее время положение о ежегодном техническом осмотре автомобилей требует обязательного инструментального контроля в диагностических центрах или СТО автомобилей, обладающих соответствующей лицензией, с обязательной видеофиксацией. Выявленные при этом недостатки обычно устраняются на этой же или ближайшей СТО. Как следует из монографии [7], автомобильный парк России является довольно великовозрастным, что увеличивает роль автосервиса в жизненном цикле автомобилей и способствует дальнейшему развитию предприятий автосервиса.

Возрастание роли автосервиса в последние годы объясняется и чисто экономическими соображениями. Значительная часть автомобилей и их владельцев участвуют в производственном процессе, в котором каждый час труда характеризуется либо величиной заработной платы, либо величиной прибыли. Владелец автомобиля, являясь специалистом в своей сфере деятельности, которая обеспечивает ему определенный уровень благосостояния, невольно соизмеряет время, затраченное им на работы при ремонте и обслуживании собственного автомобиля, с тем, какой доход он получил бы за то же время, работая по специальности. Чаще всего с учетом качества выполненной работы специалисты среднего достатка склоняются к необходимости обращения на СТО.

Способствует повышению роли автосервиса и такая неприятная для автомобилистов тенденция, как рост цен на горюче-смазочные материалы, которая заставляет следить за расходами ГСМ и своевременно устранять недостатки, приводящие к повышению их расходов.

Существующие статистические результаты оценки ежегодных пробегов и затрат на эксплуатацию легковых и грузовых автомобилей дают возможность оценить финансовые затраты их владельцев, отнесенные к сроку эксплуатации, в сравнении с затратами на приобретение нового автомобиля. На рис. 2.1 представлены такие среднестатистические зависимости, полученные при указанных ниже исходных данных.

Средние пробеги автомобиля в год [7, 8] при городской эксплуатации, км:

легковые.....	15000;
грузовые.....	30000.
Средние путевые расходы топлива в начале эксплуатации, л/км:	
легковые.....	10/100;
грузовые.....	20/100.
Средняя цена бензина –	40 р/л.

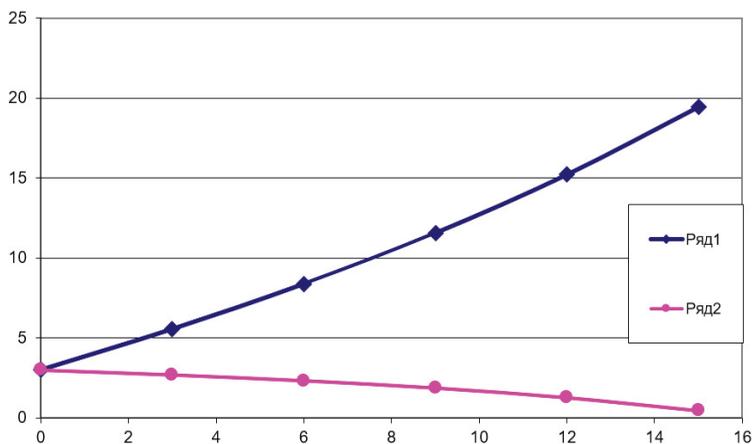


Рис. 2.1. Зависимость по годам средних затрат на эксплуатацию легковых автомобилей от времени (ряд 1) и остаточной стоимости обусловленной временем эксплуатации автомобиля (ряд 2)

Средние трудоемкости на 1000 км пробега [5] в начале эксплуатации, чел-ч:

ТО 1,0;

ТР 2,0.

Оплата хранения в сутки в начале эксплуатации, руб.:

легковые 35;

грузовые 70.

Стоимость 1 чел-ч в начале эксплуатации, руб.:

при ТО 200;

при ТР 300.

Автомобилизм в СССР и России

Автомобильная промышленность в Советском Союзе с момента своего зарождения развивалась преимущественно с целью обеспечения промышленного и сельскохозяйственного производства, а также обороны страны. Легковые автомобили в довоенное время попадали в индивидуальное пользование редко, в основном как правительственные подарки выдающимся деятелям за заслуги. Только в пятидесятые годы после разработки и начала производства

отечественных автомобилей «Победа» и «Москвич» начал формироваться парк автомобилей индивидуальных владельцев и появились элементы автосервиса, которые можно определить как начало первого этапа развития автосервиса в России (СССР).

На этом этапе, который продолжался до 1969 г., формирование парка автомобилей индивидуальных владельцев существенно сдерживалось целым рядом объективных факторов, среди которых следует выделить:

- малую мощность производства легковых автомобилей на Московском заводе малолитражных автомобилей и Горьковском автозаводе;

- значительное количество автомобилей «Победа», направляемое в таксопарки и в администрацию, а автомобилей «Москвич» – в Министерство связи;

- тяжелое материальное положение абсолютного большинства населения, не позволявшее ему обзаводиться личным автомобилем;

- занятость основных инженерных и рабочих кадров на создании средств производства и выполнении оборонных заказов;

- проведение технического обслуживания и ремонта автомобилей преимущественно в ремонтных зонах АТП, таксопарков, гаражей Министерства связи и др.

Там же, в этих гаражных мастерских, обслуживались и ремонтировались автомобили индивидуальных владельцев, большинство из которых были сравнительно крупные руководители предприятий и военнослужащие достаточно высокого состава. Для таких руководителей использовались государственные авторемонтные участки, что вполне соответствовало менталитету населения того времени.

Первый авторемонтный цех в Ленинграде был организован в первом автомобильном магазине в Апраксином дворе. Там же находилась и небольшая гарантийная мастерская со смотровой канавой на два автомобиля и тремя верстаками. При гарантийном обслуживании автомобилисты впервые начали составлять карточки отказов,

писать рекламации и оформлять прочую документацию зарождающемуся автосервиса. Гарантийное техническое обслуживание в этом цехе практически не проводилось, только по действующей гарантии менялись бракованные детали на новые, да ликвидировались огрехи заводской авральной сборки. Так продолжалось до 1970 г. Этот период – 1950–1970 гг. можно считать первым этапом развития СТО.

Толчком к развитию автосервиса в современном понимании явилось строительство Волжского автомобильного завода (ВАЗ) в г. Тольятти, с конвейера которого первый автомобиль сошел 19 апреля 1970 г. Однако еще до этого момента 25 сентября 1969 г. было принято решение об организации предприятий «АВТОВАЗТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ» с сетью торговых сервисных комплексов на территории всего Советского Союза. За тридцатилетнюю историю этого предприятия было организовано 176 СТО автомобилей ВАЗ, на которых функционировали 8 тысяч постов с обслуживанием ежегодно до 6 млн. автомобилей, то есть на одну СТО приходилось примерно 34000 автомобилей в год.

В системе «АВТОВАЗТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ» работало около 40 тыс. сотрудников, из которых 24 тыс. специалистов занимались непосредственно техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей при загрузке каждого исполнителя в среднем по 260 автомобилей в год, то есть при пятидневной рабочей неделе примерно 1 автомобиль в день.

Практически одновременно с «АВТОВАЗТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ» в крупных городах страны появились автоцентры по продаже и гарантийному обслуживанию автомобилей «Москвич», «Волга» и «Запорожец». Однако автомобилизация населения этими марками шла довольно вяло. Так, по городской очереди в Ленинграде с 1958 по 1978 гг. реализовывалось в среднем по 300 автомобилей «Москвич», 80 автомобилей «Волга» в год.

Немногим больше продавалось автомобилей через специальные комиссии при профкомах крупных предприятий за определенные успехи в работе. Часть индивидуального парка пополнялась легковыми автомобилями, не снятыми с эксплуатации в различных

предприятиях и учреждениях. Эти автомобили в основном обслуживались и ремонтировались владельцами.

Несмотря на то, что с конвейера ВАЗа каждые 30 сек. сходил новый автомобиль, парк индивидуальных владельцев «Жигулей» в СССР увеличивался медленно, так как большая их часть экспортировалась и продавалась за рубеж по демпинговым ценам. Государству это было выгодно, так как себестоимость ВАЗ-2101 составляла 950 руб., а реализовывались они за рубежом примерно по 2000 долл., что при туристском курсе того времени 10 руб. за 1 долл. было значительно выгоднее, чем продавать на внутреннем рынке по 5000 руб.

Развитие автомобилизации (рост парка личных автомобилей) потребовало бы развитие автосервиса, что привлекало квалифицированных рабочих и инженерные кадры из оборонной и других отраслей промышленности. Специалисты по обслуживанию и ремонту автомобилей трудоустраивались в государственных автохозяйствах и транспортных службах, занятых эксплуатацией государственных автомобилей. Часть из них во внерабочее время обслуживала личные автомобили автомобилистов.

С увеличением автомобильного парка индивидуальных владельцев начался рост коллективных крытых автостоянок и гаражных кооперативов. В наиболее крупных из них организовывались ремонтные зоны и боксы со смотровыми канавами, шиномонтажные, аккумуляторные, кузовные и окрасочные участки. Некоторые из них впоследствии отделились от кооперативов и перешли в ранг СТО общего пользования.

В 70-е гг. большинство СТО автомобилей были преобразована в государственную систему «Автотехобслуживание», появились первые правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность этой системы в обеспечение потребностей индивидуальных владельцев. Однако уже сложившиеся к тому времени традиции технического самообслуживания и ремонта, не способствовали популярности «Автотехобслуживания» в развитии качества и снижению стоимости выполняемых заказов. Государство не

поддерживало автосервис ни финансами, ни кадрами. Лучшие специалисты-транспортники трудились в оборонных отраслях, обслуживали народное хозяйство, руководство и т.д. Таково было состояние автосервиса в СССР (России) до 1989 г., а период 1969–1989 гг. можно считать вторым этапом его развития.

Наиболее интенсивный скачок в автомобилизации населения России и развитии автосервиса произошел в начале 90-х гг. Из-за границы начался ввоз автомобилей, на первых порах практически не сдерживаемый таможенными ограничениями. Значительную часть этих автомобилей составляли так называемые реэкспортные ВАЗы, которые немного поработав за рубежом, возвращались в Россию в виде бывших в употреблении, но вполне работоспособных. В стране оживилась комиссионная продажа. На улицах городов все чаще появлялись «БМВ», «Мерседесы», «Тойоты», «Форды» и др. К концу девяностых годов автопарк Санкт-Петербурга превысил миллион автомобилей. В городе появились десятки и СТО, автозаправочных станций, автомагазинов, охраняемых стоянок и других предприятий.

Характерной особенностью автомобилизации населения на современном этапе является высокий средний возраст автомобилей, находящихся в индивидуальном пользовании (примерно 10–15 лет). Иномарки поступают к нам в возрасте до 5 лет только 4,5%, а 80% – в возрасте от 10 до 15 лет [7].

Насыщение отечественного парка иномарками создало проблемы, связанные с приобретением оборудования, инструментов и приборов, обучением персонала работе с иномарками и организацией фирменного обслуживания. Это сопровождалось внедрением новых технологий ТО и ТР автомобилей, что способствовало развитию автомобилизации в России.

Как показывают расчеты, ежегодные затраты на эксплуатацию одного легкового автомобиля в возрасте 10–20 лет составляют в среднем 35–50 тыс. рублей. Это означает, что в Санкт-Петербурге с парком личных автомобилей более 2 млн. единиц, ежегодный доход предприятий автосервиса достигает примерно 60 млрд. рублей, из которых около 60% составляют расходы на ГСМ и запчасти.

При среднегодовой зарплате на предприятиях автосервиса примерно 100 тыс. руб. в месяц, автосервис может обеспечивать занятость примерно 200 тыс. человек. Однако в полном объеме услугами автосервиса пользуются не более 30% автовладельцев. Главная причина такого небольшого объема услуг автосервиса – недостаточная платежеспособность автолюбителей. По этой же причине рынок бывших в употреблении автомобилей превышает рынок новых. Это привело и к несоблюдению существующих требований по хранению и парковке автомобилей. На сегодня почти не осталось «гаражных кооперативов» и крупных АТП. Основная часть индивидуальных и служебных автомобилей в Санкт-Петербурге паркуется и хранится в местах, не соответствующих социальным и экологическим требованиям: на газонах, тротуарах, ближе 15 метров от жилых домов, больниц и т.д. Более 10 тыс. автомашин, не подлежащих восстановлению, занимают общественную территорию улиц и дворов. Вместе с тем хранение и парковка автомобилей, согласно перечню услуг [1] – тоже услуга автосервиса и не менее важная, чем техническая эксплуатация. Известно, что среднегодовой пробег индивидуального автомобиля городского владельца составляет 11–15 тыс. километров, то есть примерно 40 км в день, а средняя скорость по городу примерно 10 км/ч. Надо отметить, что на охраняемых стоянках местами могут быть обеспечены лишь 20% владельцев автомобилей. Цена места на открытой автостоянке в месяц, достигает 5,0 тыс. руб. Для обеспечения Соблюдение требований парковки автомобилей в Санкт-Петербурге – проблематично.

Развитие автомобилизации в России характеризуется отличием от её развития в передовых автомобильных стран не только возрастом автомобилей, но и низким процентом ежегодного убывания. В России старые автомобили, предаваемые разборке и утилизации, составляют в год всего 0,1%, в то время как в других странах 5–6%. Утилизация (рециклинг), как услуга автосервиса, представляет собой достаточно сложную правовую и социально-экономическую проблему, которую тоже должен решать автосервис.

Комиссионная продажа, утилизация, растаможивание импортных автомобилей и ряд других операций связаны с оценкой стоимости. Эта услуга в последние годы становится в ряд с услугами по ТО и ТР автомобилей.

Одной из особенностей автомобилизации России в начале XXI века стало создание малых предприятий, не обладающих ремонтными зонами, необходимыми для качественного проведения предупредительных и восстановительных работ. Автомобили начали выходить из строя по техническим причинам и это обострило проблемы технически грамотной их эксплуатации.

Основные технологии ТО и ТР

В 1987 г. Министерством автомобильной промышленности СССР было утверждено «Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей, принадлежащих гражданам», которое явилось практически первым основополагающим документом по организации ТО и ТР автомобилей, обеспечивающим проведение единой технической политики в системе автосервиса. Оно определило основы и принципы ТО и ТР автомобилей, установило необходимые требования к организации производства, в нем были перечислены виды услуг автосервиса, нормативы, регламентирующие ТО и ТР и другие данные для планирования объемов и организации предприятий автосервиса соответственно состоянию этой отрасли бытовых услуг. В дальнейшем развитие автосервиса и нормативно-технической документации (НТД) уточнялось и развивалось [9].

В частности, отмечалось:

– автомобиль остаётся источником повышенной опасности и, в соответствии с действующим законодательством, владелец несет полную ответственность за техническое состояние и эксплуатацию принадлежащего ему автомобиля;

– поддержание автомобиля в технически исправном состоянии и предупреждение его вредного воздействия на окружающую среду обеспечивается путем своевременного и качественного ТО и ТР;

– ТО автомобилей, комплекс операций (работ), направленных на предупреждение отказов и неисправностей, поддержание автомобиля в исправном состоянии;

– ТР автомобилей, комплекс операций (работ) по устранению возникших неисправностей и восстановлению работоспособности автомобилей (агрегатов);

– диагностирование, процесс определения с требуемой точностью технического состояния автомобиля (агрегата, системы), который проводится с использованием специального оборудования без разборки автомобиля по внешним признакам, путем измерения величин, характеризующих его состояние, и сопоставления их с нормативами;

– система ТО автомобилей по периодичности, перечню и трудоемкости выполняемых работ предусматривает следующие виды: ежедневное обслуживание (ЕО); сезонное обслуживание (СО);

– периодическое ТО-1, ТО-2;

– ТР автомобилей (агрегатов) включает в себя разборочно-сборочные, слесарные, механические, медницкие, сварочные, жестяницкие, обойные, окрасочные и другие работы.

В Положении и последующих юридических актах, помимо услуг по ТО и ТР, были приведены перечни работ, расширивших диапазон услуг автосервиса:

– предпродажная подготовка автомобилей;

– подготовка к годовому техническому осмотру с выдачей справок для ГИБДД;

– замена кузовов и агрегатов;

– гарантийное обслуживание и ремонт автомобилей по договорам с заводами-изготовителями;

– восстановление агрегатов, узлов и деталей;

– подготовка к сезонной эксплуатации;

– обработка антикоррозийным покрытием и консервация автомобилей;

- установка дополнительных изделий (радиоприемников, защитных пластин картера двигателя, локеров и т.д.);
- пошив и установка чехлов;
- оказание технической помощи по месту стоянки автомобилей;
- доставка неисправных автомобилей к месту их ремонта или стоянки;
- оказание технической помощи на дороге;
- абонементное обслуживание;
- предоставление постов самообслуживания;
- хранение автомобилей на платных стоянках;
- продажа автомобилей, запасных частей, инструментов, принадлежностей и средств для ухода за автомобилем;
- комиссионная торговля автомобилями, агрегатами, узлами и деталями;
- скупка деталей, узлов, агрегатов, автомобилей;
- прием отработавших аккумуляторных батарей;
- проведение консультаций по вопросам ТО и ТР, хранения и эксплуатации автомобилей;
- составление расчетов стоимости ремонта после разборки и аварии.

Кроме того, в Положении указывалось, что на предприятиях автосервиса «могут внедряться новые виды услуг и работ, а также формы организации». В последние годы появились такие виды услуг, как разборка и утилизация автомобилей производства, оценка автомобилей, платная парковка, замена моторного масла при магазинах, торгующих горюче-смазочными материалами и многое другое, что в СССР выполнялось предприятиями направления «автодела».

3. СИСТЕМА ТО И ТР АВТОМОБИЛЕЙ

Услуги автодела и автосервиса

Сегодня любой автовладелец может обратиться за помощью по обслуживанию и ремонту автомобиля в сертифицированное предприятие независимо от формы его собственности. Ему необходимо лишь иметь наиболее полную информацию о том, какой квалификации специалист будет обслуживать или ремонтировать его автомобиль. Поэтому исполнитель услуг заинтересован предстать перед заказчиком в виде гаранта, обеспечивающего наивысшее качество предоставления услуг. Обеспечению такого информационного обмена между заказчиками и исполнителями служит сертификация продукции, организованная Государственной системой стандартизации (ГСС).

Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей является составной частью ГСС. В 1993 г. был разработан и введен в действие Общероссийский классификатор услуг населению ОК 002-93 (ОКУН), в котором под индексом 017000 представлены услуги, оказываемые автоладельцам для всех организационно-правовых форм СТО.

ОКУН, является частью Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭА), его цель обеспечение высокого качества предоставления услуг населению. К основным задачам ОКУНа относятся:

- развитие и совершенствование стандартизации в сфере услуг населению;
- осуществление сертификации услуг;
- учет и прогнозирование объемов реализации услуг;
- изучение спроса населения на услуги;
- предоставление услуг;
- гармонизация классификации услуг населению с международной классификацией;
- актуализация видов услуг с учетом новых социально-экономических условий в РФ.

Услуги в разделе ОКУНа 017000 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, машин и оборудования», включающем под-разделы: «Услуги по ТО и ТР» и «Прочие услуги автосервиса».

К услугам:

017100 – ТО легковых автомобилей;

017200 – ТР легковых автомобилей;

017300 – ТО грузовых автомобилей и автобусов;

017400 – ТР грузовых автомобилей и автобусов;

017500 – ТО и ТР мототехники;

017600 – прочие услуги по ТО и ТР автототехники.

ТО легковых автомобилей:

017101 – комплекс работ, установленных документацией завода-изготовителя в виде профилактических мероприятий;

017103 – уборочно-моечные работы;

017104 – контрольно-диагностические работы;

017105 – смазочно-заправочные работы;

017106 – регулировка фар;

017107 – регулировка углов установки управляемых колес;

017108 – регулировка топливной аппаратуры бензиновых двигателей;

017109 – регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;

017110 – электротехнические работы;

017111 – регулировка тормозных систем;

017112 – регулировка сцеплений;

017113 – регулировка рулевого управления;

017114 – регулировка системы зажигания.

ТР легковых автомобилей:

017201 – замена агрегатов;

017202 – ремонт двигателей;

017203 – ремонт КПП;

017204 – ремонт РУ и подвески;

017205 – ремонт тормозных систем;

017206 – ремонт электрооборудования со снятием;

- 017207 – ремонт кузовов;
- 017208 – ремонт радиаторов и арматурные работы;
- 017209 – подготовка к окраске и окраска;
- 017210 – работы по защите от коррозии и противощумным покрытиям;
- 017211 – монтаж шин и балансировка колёс;
- 017212 – ремонт шин и камер;
- 017215 – ремонт деталей;
- 017216 – ремонт сцеплений;
- 017217 – ремонт ведущих мостов и приводов ведущих колес;
- 017218 – ремонт топливной аппаратуры бензиновых двигателей;
- 017219 – ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.
- Прочие услуги автосервиса:
 - 017601 – регламентные работы по системам питания газобаллонных автомобилей;
 - 017607 – ремонт и зарядка аккумуляторов;
 - 017608 – хранение автотранспортных средств на платных стоянках;
 - 017609 – техническая помощь на дорогах;
 - 017610 – транспортирование неисправных транспортных средств к месту стоянки или ремонта;
 - 017611 – ремонт и изготовление автопринадлежностей;
 - 017612 – топливозаправочные работы;
 - 017613 – установка дополнительного оборудования;
 - 017614 – оценка транспортных средств;
 - 017615 – предпродажная подготовка;
 - 017616 – утилизация транспортных средств;
 - 017617 – определение токсичности газов;
 - 017618 – ремонт, тонирование и бронирование стекол;
 - 017619 – гарантийное обслуживание и ремонт;
 - 017620 – ошиповка шин;
 - 017621 – приемка отработанных эксплуатационных материалов;
 - 017622 – санобработка кузова;
 - 017623 – ремонт системы выпуска отработавших газов.

В ОКУНе под кодовым номером 021000 представлены перевозочные услуги, среди которых следует выделить те, которые подлежат обязательной сертификации:

- 021500 – услуги пассажирского автомобильного транспорта;
- 021533 – перевозки пассажиров в международном сообщении;
- 021545 – перевозки пассажиров легковыми таксомоторами и др.

Структура СТО автомобилей

Система обслуживания и ремонта автомобилей, применяется в эксплуатации владельцами автомобилей, используемых их в личных целях или в качестве транспортного средства в составе АТП и ИП, выполняет следующие услуги:

- продажу автомобилей, запчастей и материалов;
- поддержание работоспособности и восстановление;
- обеспечение условий эксплуатации;
- обеспечение использования;
- обеспечение безопасности эксплуатации и устранения вредных ее последствий;
- перевозку пассажиров и грузов;
- транспортно-терминальное обеспечение грузопотоков;
- подготовку кадров для автотранспортной отрасли;
- научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в сфере автомобильного транспорта.

Цели системы, выполнение огромного комплекса мероприятий, документов и производств с широким диапазоном технологических операций в процессах предоставления услуг, который можно сформулировать в виде следующих задач.

1. Поддержание и восстановление автомобиля, которая включает в себя подсистемы информации о клиентах и для клиентов, продажу запасных частей, материалов и принадлежностей, управление запасами, обслуживание клиентуры, диагностики, ТО и ТР автомобилей, для обеспечения максимального безопасного его использования.

2. Работоспособность автомобиля должна быть восстановлена в пределах технических требований к исправности автомобиля, а также минимальных затрат времени на выполнение услуги для клиента.

3. Эффективность ТО и ТР оценивается на уровне реальных задач, которые состоят в устранении очевидных деформаций, диспропорций, недостатков и т.д.

4. Определяющим для развития системы оказания услуг, является динамика роста числа клиентов АТП или СТО.

5. При достаточном платежеспособном спросе и отсутствии ограничений на торговлю прирост парка может опережать развитие инфраструктуры, которое нуждается в значительно большем времени. В связи с этим необходимо регулирование прироста парка в пределах прироста инфраструктуры.

6. Каждая из подсистем инфраструктуры имеет свой весовой коэффициент в системе эффективности автомобиля. Эффективность автосервиса определяет наиболее «отсталый» его элемент с учетом его весового коэффициента.

7. Каждая из подсистем требует кадрового обеспечения и развития соответствующей отрасли научных знаний.

Цель автосервиса, как инфраструктуры автомобильного транспорта, состоит в обеспечении социально-экономической эффективности автомобиля, реализуется несколькими способами (рис. 3.1–3.6):

- удовлетворения спроса на автомобили соответственно их количеству, цене, качеству, классу, модификации и предназначению;

- удовлетворения спроса на услуги, связанные с поддержкой и восстановлением работоспособности автомобиля в процессе его эксплуатации;

- удовлетворения спроса на запасные части и приспособления к автомобилю;

- удовлетворения спроса, связанного с эксплуатацией автомобилей;

- удовлетворения потребностей лиц, которые пользуются автомобилем;

– созданием эффективной системы обеспечения безопасности движения и устранения вредного влияния автомобиля на окружающую среду и общество.



Рис. 3.1. Цели подсистем автосервиса

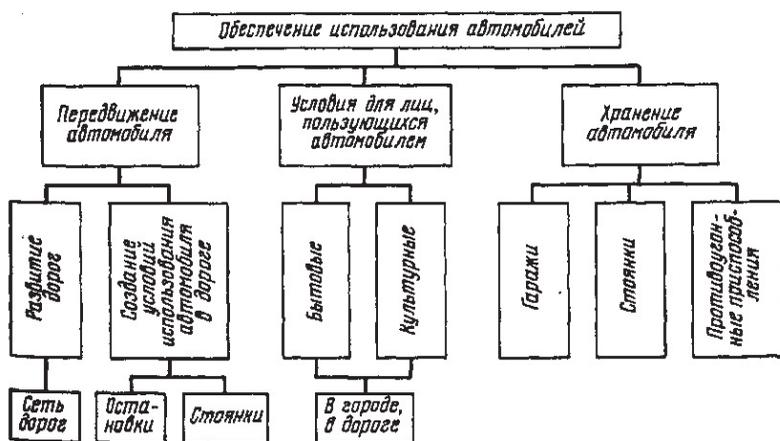


Рис. 3.2. Условия использования автомобилей

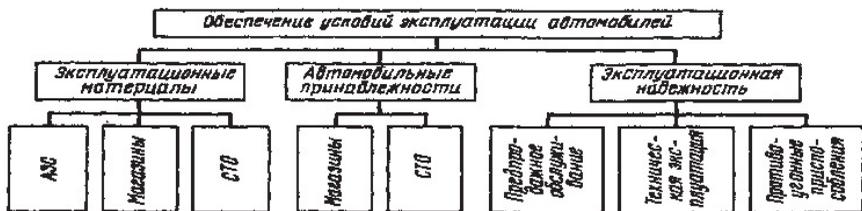


Рис. 3.3. Условия эксплуатации автомобилей

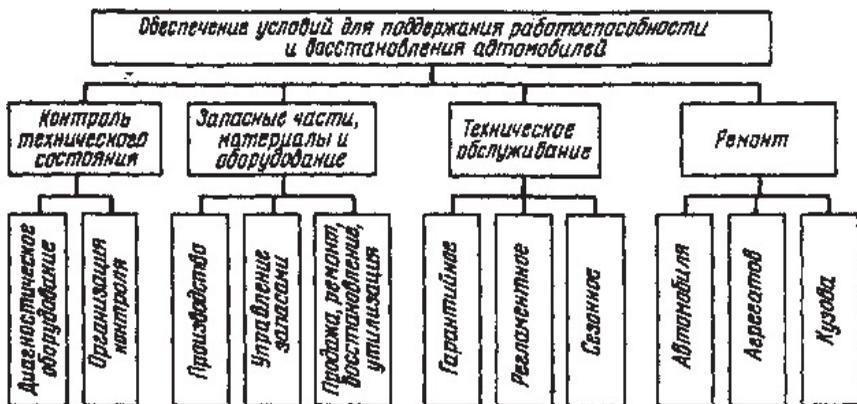


Рис 3.4. Условия поддержания работоспособности автомобилей

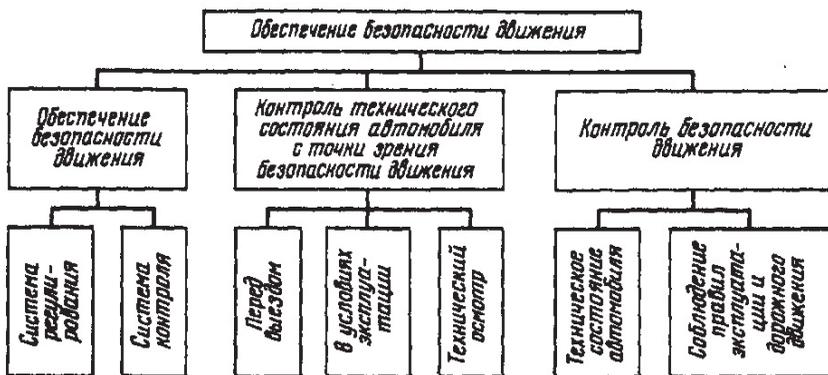


Рис. 3.5. Условия обеспечения безопасности движения

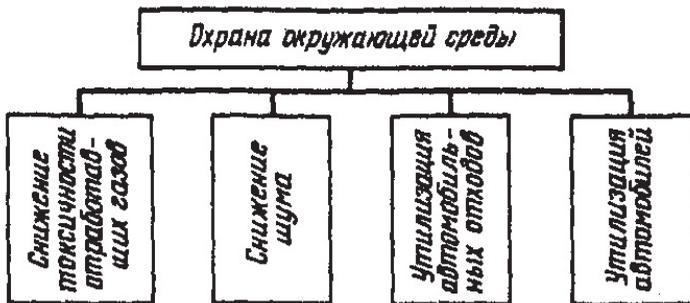


Рис. 3.6. Устранение вредных последствий



Рис. 3.7. Кадровое обеспечение сферы сервиса

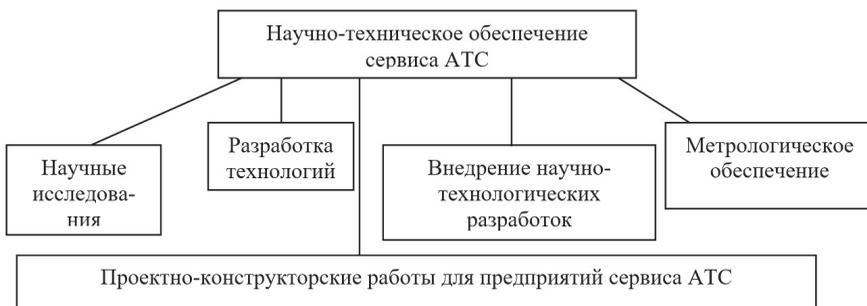


Рис. 3.8. Научно-техническое обеспечение ТО и ТР автомобилей

Торговля автомобилями и запчастями

Практика стран с развитым автомобилизмом создала эффективные методы торговли автомобилями. Существуют две схемы организации торговли: первая – через посредников; вторая – самостоятельная фирмой-производителем. В обоих случаях такая деятельность сопряжена с торговлей запасными частями и материалами, техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Есть и независимые автосалоны. В любом случае фирмы-производители стремятся создать систему автосервиса, которая обеспечивает продажу автомобилей и их конкурентоспособность на рынке.

Во всем мире продажа автомобилей, запасных частей, а также техническое обслуживание и ремонт организованы через независимых дистрибьюторов и дилеров. В США, Японии, Франции, Германии автомобильные фирмы-производители имеют 30–40% своих СТО, автосалонов, остальные – независимые дистрибьюторы и дилеры. Такая практика обусловлена двумя факторами.

Первый фактор связан с производственной специализацией. Изготовитель автомобилей специализируется на производстве, продавец – на торговле. И один, и другой виды деятельности требуют достаточной квалификации, и маркетинговые возможности автомобилестроительной фирмы уступают маркетинговым возможностям торговой сферы.

Второй фактор обусловлен тем, что развитие сети автосалонов и станций гарантийного обслуживания требует значительных инвестиций и оборотных средств, которыми фирмы-производители не всегда владеют в достаточном количестве. В связи с этим они считают целесообразным осуществлять автосервис через независимых дистрибьюторов или дилеров на договорной основе.

К автосалонам и гарантийным комплексам предъявляются, с одной стороны, маркетинговые требования (удобства места и процедуры обслуживания), а с другой – эффективности производства.

Требования к предприятиям по обслуживанию и ремонту автомобилей

Требования, предъявляемые к СТО и АТП по ТО и ТР автомобилей, подразделяются на два вида: маркетинговые и требования эффективности.

К маркетинговым требованиям относятся:

- удобство места, времени и процедуры обслуживания;
- учет требований заказчиков при удовлетворении их спроса;
- минимизация затрат времени пребывания автомобилей на СТО

или в АТП;

- широкая номенклатура услуг и форм их предоставления;
- высокая квалификация персонала и культура обслуживания
- наличие технологических возможностей и производственных мощностей для обеспечения увеличенного спроса на услуги;
- высокое качество ТО и ремонта.

Требования эффективности производства:

- специализация производства по маркам автомобилей и видам услуг;

– максимальная экстенсивность использования производственных мощностей;

- максимальная интенсивность загрузки оборудования;
- минимизация производственного цикла с целью увеличения пропускной способности предприятия.

Указанные требования закладываются в основу при организации технологических процессов по ТО и ТР автомобилей.

4. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ АВТОТЕХОБЛУЖИВАНИЯ

1 марта 1986 г. был введен в действие Руководящий документ Министерства автомобильного транспорта РСФСР РД 37.009-86 «Нормативно-техническая документация автотехобслуживания», разработанный на основе и в соответствии с требованиями Государственной системы стандартизации (ГСС). Он установил порядок разработки, согласования, утверждения, государственной регистрации нормативно-технической документации (НТД) и распространяется на документы, устанавливающие правила и требования, обязательные для исполнения в производственной деятельности АСП независимо от их подчиненности, организационно-правовой формы, разработчиков и потребителей документов.

В РД отмечаются основные цели и задачи, которых должны добиваться разработчики НТД:

- ускорение технического прогресса в предприятиях автосервиса; повышение качества услуг; рациональное использование материальных и трудовых ресурсов; обеспечение охраны здоровья и безопасности труда.

- установление требований к качеству услуг и методов его контроля в единой системы качества;

- установление единой системы терминов и обозначений.

Вновь разрабатываемые показатели, нормы, характеристики, требования, применяемые в НТД, должны соответствовать уровню европейских и мировых стандартов.

Основными НТД в соответствии с требованиями ГСС являются стандарты различных видов и категорий:

- ГОСТы (государственные стандарты);
- ОСТы (отраслевые стандарты);
- СТП (стандарты предприятия);
- РД (руководящие документы);
- ТУ (технические условия);
- МУ (методические указания);

– документация на технологические процессы (инструкции, ведомости, карты).

Технологической называется документация, включающая графические и текстовые документы, определяющие технологические процессы. Она оформляется по ЕСТД и соответствует требованиям методических указаний МУ 37.002.023-82.

Порядок разработки НТД

Стандарты разрабатываются по ГОСТ 1.0-85, которым установлены шесть стадий разработки стандарта. Организация разработки стандартов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 1.11-75, разработка проекта стандарта – по ГОСТ 1.16-78, построение стандарта по ГОСТ 1.5-85.

Порядок разработки ТУ и РД

Как и при разработке стандартов, предусматриваются шесть стадий.

Содержание и объемы ТУ и РД регламентируются теми же ГОСТами, что и стандарты.

Разработка технологической документации осуществляется по МУ 37.002.023-82.

Нормативно-техническая документация

1. ГОСТ Р 51709-01 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».

2. Общероссийский классификатор услуг населению–ОКУН ОК 002-93.

3. «Нормы и методы измерения содержания окиси углерода в отработанных газах автомобилей с бензиновыми двигателями».

4. ОСТ 37.001.082-82 «Подготовка предпродажная легковых автомобилей».

5. Стандарты предприятий по управлению качеством.

Организационная и технологическая документация

К организационной и технологической документации относятся:

- «Положение о гарантийном обслуживании автомобилей»;
- «Положение о порядке приема расчетов с населением за детали, узлы и агрегаты, подлежащие восстановлению и использованию при ремонте;
- прејскуранты на ТО, ТР и запчасти;
- типовое положение о метрологической службе;
- руководства по ремонту автомобилей;
- руководства (инструкции) по эксплуатации автомобилей;
- «Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту АМТС» (см. п.4.5);
- сервисные книжки на автомобили;
- каталоги запасных частей автомобилей;
- перечень работ и услуг, оказываемых предприятиям;
- техническая документация по видам работ.
-

Формы первичных документов

Формы первичных документов:

- заявка на специальные виды работ;
- заявка на проведение ТО и ТР;
- заказ-наряд;
- приемо-сдаточный акт;
- журнал учета заказов;
- типовая контрольно-диагностическая карта проверки технического состояния а/м (КДК).

Правила оказания услуг по ТО и ТР автомобилей

11.04.2001 г. Правительством РФ были утверждены Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ТР автотранспортных средств. Ниже приведены требования, относящиеся только к автомобилям.

Общие положения

1. Настоящие Правила, разработанные в соответствии с Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей», регулируют отношения, возникающие между потребителем и исполнителем при оказании услуг (выполнении работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и их составных частей.

2. Понятия, используемые в настоящих Правилах, означают следующее:

а) «потребитель» – гражданин, имеющий намерение заказать либо заказывающий, либо использующий услуги (работы) по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;

б) «исполнитель» – организация независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, оказывающие потребителям услуги (выполняющие работы) по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей по возмездному договору (далее именуется – договор).

Информация об услугах и порядке приема заказов и оформления договоров

3. Исполнитель обязан довести до сведения потребителя фирменное наименование своей организации, место нахождения (юридический адрес) и режим ее работы. Указанная информация должна быть размещена на вывеске.

Исполнитель – индивидуальный предприниматель должен предоставить информацию о государственной регистрации с указанием наименования зарегистрировавшего его органа.

В случае временного приостановления деятельности организации для проведения санитарных, ремонтных и иных мероприятий исполнитель обязан информировать потребителей о дате приостановления работы и времени, в течение которого организация не будет осуществлять свою деятельность.

Если вид деятельности, осуществляемой исполнителем, подлежит лицензированию, потребителю должна быть предоставлена информация о номере лицензии, сроке ее действия и органе, выдавшем лицензию.

4. Исполнитель обязан до заключения договора предоставить потребителю необходимую достоверную информацию об оказываемых услугах (выполняемых работах), обеспечивающую возможность их правильного выбора.

Указанная информация должна быть размещена в помещении, где производится прием заказов, в удобном для обозрения месте и в обязательном порядке должна содержать:

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

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

в) 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);

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

д) гарантийные сроки, если они установлены;

е) сведения о сроках выполнения заказов;

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

5. Информация об обязательном подтверждении соответствия оказываемых услуг (выполняемых работ) обязательным требованиям, обеспечивающим их безопасность для жизни и здоровья потребителей, безопасность для окружающей среды и предотвращение

причинения вреда имуществу потребителей, предоставляется также в виде маркировки в установленном порядке знаком соответствия.

6. Исполнитель обязан также предоставить потребителю для ознакомления:

а) настоящие Правила;

б) адрес и телефон подразделения по защите прав потребителей органа местного самоуправления, если такое подразделение имеется;

в) образцы договоров, заказов-нарядов, приемосдаточных актов, квитанций, талонов и других документов, удостоверяющих прием заказа исполнителем, оформление договора и оплату услуг (работ) потребителем;

г) перечень категорий потребителей, имеющих право на получение льгот, а также перечень льгот, предоставляемых при оказании услуг (выполнении работ), в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами.

Исполнитель обязан сообщать потребителю по его просьбе другие относящиеся к договору и соответствующей услуге (выполняемой работе) сведения.

7. После оказания услуги (выполнения работы) до сведения потребителя должна быть доведена путем предоставления технической документации, нанесения маркировки или иным способом, принятым для отдельных видов услуг (работ), следующая информация:

а) о правилах и условиях эффективного и безопасного использования результатов оказания услуги (выполнения работы);

б) о сроке службы или сроке годности, а также о необходимых действиях потребителя по истечении указанных сроков и возможных последствиях невыполнения таких действий, если автомобиль по истечении указанных сроков представляет опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становятся непригодными для использования его по назначению.

8. Исполнитель обязан своевременно предоставлять потребителю информацию о своей организации и об оказываемых услугах

(выполняемых работах) в наглядной и доступной форме также в случаях, когда обслуживание осуществляется вне постоянного места нахождения организации (во временных помещениях, выездными бригадами и т.п.).

9. Информация должна доводиться до потребителя на русском языке и дополнительно, по усмотрению исполнителя, на государственных языках субъектов Российской Федерации и родных языках народов Российской Федерации.

10. Исполнитель обязан соблюдать установленный (объявленный) режим работы, который для государственных и муниципальных организаций устанавливается соответственно органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Режим работы организаций иной организационно-правовой формы, а также индивидуальных предпринимателей устанавливается ими самостоятельно.

11. Исполнитель *обязан* иметь книгу отзывов и предложений, которая предоставляется потребителю по его требованию.

12. Исполнитель принимает к осуществлению (выполнению) только те услуги (работы), которые соответствуют характеру его деятельности.

Оказание услуг (выполнение работ) производится по предварительной заявке или без нее.

Заявка на оказание услуги (выполнение работы) может подаваться потребителем в письменной форме, а также устно (по телефону). На основании заявки исполнитель назначает потребителю дату и время его прибытия и предоставления автотранспортного средства для оказания услуги (выполнения работы). Исполнитель обязан обеспечить учет заявок.

Если потребитель в назначенное время не прибыл к месту проведения работ, то его обслуживание осуществляется в порядке общей очереди.

13. Исполнитель обязан заключить договор при наличии возможности оказать заявленную услугу (выполнить заявленную работу).

Исполнитель не вправе оказывать предпочтение одному потребителю перед другим в отношении заключения договора, кроме случаев, предусмотренных законом и иными нормативными правовыми актами.

14. Договор заключается при предъявлении потребителем документа, удостоверяющего личность, а также документов, удостоверяющих право собственности на автомобиль (свидетельство о регистрации ТС, паспорт транспортного средства, справка - счет). При сдаче в ремонт отдельных составных частей автомобиля, не являющихся номерными, предъявления указанных документов не требуется.

Потребитель, не являющийся собственником автомобиля, предъявляет документ, подтверждающий право на его эксплуатацию.

Потребитель, пользующийся правом на льготное обслуживание, предъявляет документы, подтверждающие наличие у него такого права. Право на льготное обслуживание сохраняется за ним и в тех случаях, если он пользуется автомобилем по доверенности.

При оформлении и выполнении договора документы, предъявляемые потребителем, не изымаются.

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

а) фирменное 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. По соглашению сторон в договоре могут быть указаны промежуточные сроки завершения отдельных этапов оказания услуг (выполнения работ);

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

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

е) цена автомобиля, 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 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).

16. Исполнитель обязан оказать услугу (выполнить работу), определенную договором, с использованием собственных запасных частей и материалов, если иное не предусмотрено договором.

17. Договор, исполняемый в присутствии потребителя (подкачка шин, диагностические работы, некоторые работы технического обслуживания и ремонта, мойка и др.), может оформляться путем выдачи квитанции, жетона, талона, кассового чека и т.п.

18. В случае, если потребитель оставляет исполнителю автомобиль для оказания услуг (выполнения работ), исполнитель обязан одновременно с договором составить приемосдаточный акт, в котором указываются комплектность автомобиля и видимые наружные повреждения дефекты, сведения о предоставлении потребителем запасных частей и материалов с указанием их точного наименования, описания и цены.

Приемосдаточный акт подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем и заверяется печатью исполнителя.

Экземпляры договора и приемосдаточного акта выдаются потребителю.

19. В случае утраты договора потребитель должен известить об этом исполнителя. В этом случае автомобиль выдается потребителю на основании его письменного заявления при предъявлении паспорта или иного документа, удостоверяющего личность.

20. Потребитель имеет право по своему выбору поручить исполнителю проведение отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту.

Исполнитель не вправе без согласия потребителя оказывать дополнительные услуги (выполнять работы) за плату, а также обуславливать оказание одних услуг (выполнение работ) обязательным исполнением других.

Потребитель вправе отказаться от оплаты оказанных без его согласия услуг (выполненных работ), а если они уже оплачены, потребовать возврата уплаченных за них сумм.

21. Исполнитель обязан немедленно предупредить потребителя и до получения от него указаний приостановить оказание услуги (выполнение работы) в следующих случаях:

а) при обнаружении непригодности или недоброкачественности запасных частей и материалов, полученных от потребителя;

б) если соблюдение указаний потребителя и иные обстоятельства, зависящие от потребителя, могут снизить качество оказываемой услуги (выполняемой работы) или повлечь за собой невозможность ее завершения в срок.

22. Исполнитель, не предупредивший потребителя об указанных в п. 21 настоящих Правил обстоятельствах либо продолживший оказание услуги (выполнение работы), не дожидаясь истечения указанного в договоре срока (а при его отсутствии – разумного срока для ответа на предупреждение) или не учитывая своевременное указание потребителя о прекращении оказания услуги (выполнения работы), не вправе при предъявлении к нему или им к потребителю

соответствующих требований ссылаться на указанные обстоятельства.

Если потребитель, несмотря на своевременное и обоснованное предупреждение со стороны исполнителя, в разумный срок не заменит непригодные или недоброкачественные запасные части и материалы, не изменит указаний о способе оказания услуги (выполнения работы) либо не устранит иных обстоятельств, которые могут снизить качество оказываемой услуги (выполняемой работы), исполнитель вправе расторгнуть договор и потребовать полного возмещения убытков.

Порядок оказания услуг (выполнения работ)

27. 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.

Если федеральными законами или в установленном в соответствии с ними порядке, в частности стандартами, предусмотрены обязательные требования к оказываемым услугам (выполняемым работам), исполнитель должен оказать услугу (выполнить работу), соответствующую этим требованиям.

28. Исполнитель обязан оказать услугу (выполнить работу) в сроки, предусмотренные договором. При оказании услуг (выполнении работ) с выездом к потребителю исполнитель обеспечивает явку своих работников, доставку запасных частей и материалов, технических средств и инструментов в согласованное с потребителем время, а потребитель обязан создать необходимые условия для оказания услуг (выполнения работ).

29. Просьба потребителя об оказании дополнительных услуг (выполнении дополнительных работ) оформляется договором.

30. При выявлении в процессе оказания услуг (выполнения работ) недостатков, угрожающих безопасности движения, исполнитель обязан действовать в порядке, предусмотренном п. 21 настоящих Правил.

При несогласии потребителя с проведением работ по устранению неисправностей, выявленных в процессе оказания услуг (выполнения работ) и угрожающих безопасности движения, или при невозможности в процессе ремонта автомобиля устранить указанные неисправности во всех экземплярах приемосдаточного акта либо в ином документе, подтверждающем приемку, производится запись о наличии таких неисправностей. Указанная запись удостоверяется ответственным лицом исполнителя и потребителем.

32. Потребитель вправе расторгнуть договор в любое время, уплатив исполнителю 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).

33. Автомобиль выдается потребителю или его представителю после полной оплаты оказанной услуги (выполненной работы) при предъявлении приемосдаточного акта и договора (квитанции и т.д.), паспорта или другого документа, удостоверяющего личность, а для представителя потребителя – также доверенности, оформленной в установленном порядке.

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

40. 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.

45. Исполнитель, предоставивший запасные части и материалы для оказания услуг и выполнения работы, отвечает за их качество по правилам ответственности продавца за товары ненадлежащего качества в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

46. Если исполнитель нарушил сроки оказания услуги (выполнения работы), сроки начала и (или) окончания оказания услуги (выполнения работы) и (или) промежуточные сроки оказания услуги (выполнения работы) или во время оказания услуги (выполнения работы) стало очевидным, что она не будет выполнена в срок, потребитель по своему выбору вправе:

- а) назначить исполнителю новый срок;
- б) поручить оказание услуги (выполнение работы) третьим лицам за разумную цену или выполнить ее своими силами и потребовать от исполнителя возмещения понесенных расходов;
- в) потребовать уменьшения цены за оказание услуги (выполнение работы);
- г) расторгнуть договор.

5. ИЗМЕНЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ АВТОМОБИЛЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Понятие о надежности автомобиля. Надёжность по терминологии установленной ГОСТ 27.002-89, представляет собой свойство автомобиля сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования. Понятие «надежность» объединяет пять составляющих, каждая из которых позволяет оценить приспособленность автомобиля к определенному виду эксплуатации: движению, ремонту, обслуживанию, хранению. В зависимости от назначения автомобиля и условий применения, его надежность сочетает в себе свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности (включая техническое обслуживание) и сохранности.

Применяемые в теории надежности понятия основаны на анализе состояний автомобиля: исправного/неисправного и работоспособного/неработоспособного. Состояние, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической (НТД) или конструкторской документации (КД), является исправным. Несоответствие хотя бы одного из требований НТД или КД при сохранении работоспособности расценивается как повреждение или неисправность. Работоспособным является состояние автомобиля, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям НТД или КД.

Классификация отказов в агрегатах, узлах и механизмах автомобиля

Оценка безотказности заключается в определении наработки и соответствующей вероятности того, что работоспособность по всем функциям не будет утрачена. В такой постановке базовой единицей измерения безотказности является отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния автомобиля.

ГОСТ 27.002-89 классифицирует отказы следующим образом (рис. 5.1). Применительно к автомобилю отказом называется событие, вызывающее полную или частичную потерю подвижности, или безопасности эксплуатации автомобиля, независимо от длительности неработоспособного состояния, способа и средств восстановления работоспособности. Работоспособность – это состояние автомобиля, при котором объект готов выполнять поставленные задачи с показателями функционирования, не выходящими за пределы значений, установленных технической документацией. При этом сборочные единицы автомобиля должны обеспечивать сохранение работоспособности в пределах требуемой наработки.

При оценке долговечности основным классификационным признаком является *достижение* сборочной единицей *предельного состояния*. По этому признаку все отказы делятся на ресурсные и нересурсные. Отказы, при которых сборочные единицы достигают предельного состояния, называют ресурсными. Работоспособность автомобиля восстанавливается после ресурсных отказов в условиях эксплуатации только заменой отказавших сборочных единиц. Все остальные отказы принято относить к не ресурсным.

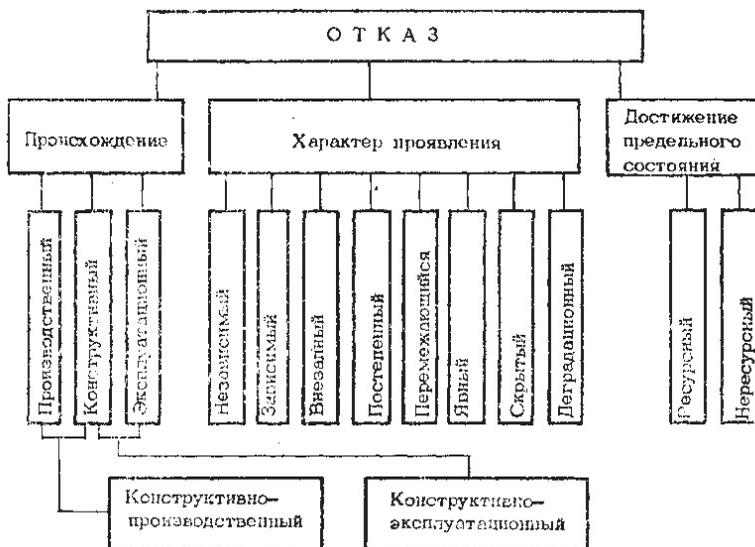


Рис. 5.1. Схема классификации отказов

По признаку происхождения отказы делятся на три классификационные группы: конструктивные, производственные и эксплуатационные.

Конструктивные отказы обусловлены несовершенством или нарушением установленных правил, норм проектирования и конструирования. К таким относятся отказы вследствие неправильно назначенной периодичности технического обслуживания.

Производственные отказы обусловлены нарушением или несовершенством установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии.

Эксплуатационные отказы обусловлены нарушениями правил и условий эксплуатации автомобиля, в том числе при техническом обслуживании, ремонте, регламентных работах или не предусмотренными инструкцией условиями эксплуатации.

В практике оценки надежности принято также классифицировать отказы на конструктивно-производственные (обусловленные причинами конструктивного и производственного характера) и конструктивно-эксплуатационные.

По характеру проявления отказы делятся на группы: зависящие, независимые, внезапные, постепенные, перемежающиеся, явные, скрытые, деградиционные.

К зависимым относят отказы, обусловленные другими отказами. Все остальные отказы относят к независимым.

Отказы, характеризующиеся скачкообразным изменением значений одного или нескольких заданных параметров объекта, классифицируются как внезапные, при постепенном же изменении значений – как постепенные. Перемежающиеся отказы характерны многократным возникновением с последующим самоустраниением.

Явные отказы обнаруживают визуально или штатными средствами контроля и диагностики. Скрытые отказы, в отличие от явных, выявляются при проведении технического обслуживания или специальными методами диагностики.

Деградационные отказы обусловлены естественными процессами старения, изнашивания, коррозии и усталости. Для отличия одних отказов от других можно пользоваться специальным тестом (табл.5.1).

Таблица 5.1

Тест для классификации отказов

Контрольные вопросы	Ответы		
К каким последствиям привело изменение технического состояния (ИТС)?	Невозможность движения, несоответствие параметров системы обеспечения безопасности нормативным – полный отказ	Движение с параметрами ниже установленных значений – частичный отказ	Параметры основных свойств не вышли за допустимые пределы – неисправность
Почему возникло ИТС?	Нарушение правил эксплуатации, некачественное выполнение операций ТО) и ТР – эксплуатационный отказ	Нарушение установленной технологии изготовления, брак материала – производственный отказ	Неправильный или недостаточный учет условий эксплуатации, ошибки компоновки – конструктивный отказ

Долговечность, ремонтпригодность и сохранность автомобиля

Приведенные термины довольно часто применяется при гарантийном обслуживании автомобиля для выявления причин возникающих отказов и принятия решения о предоставлении гарантийного ремонта. При послегарантийном обслуживании и ремонте наиболее частыми отказами являются отказы, вызванные достижением отдельными деталями предельного состояния, т.е. выработавшими ресурс.

Такие детали обладают по сравнению с другими недостаточной *долговечностью*, тоже относятся к понятиям надежности. Основными причинами снижения долговечности узлов и деталей автомобиля являются износы сочленений, усталостные разрушения деталей, работающих при переменных нагрузках, эрозия и коррозия отдельных элементов конструкции.

Важнейшими, для обеспечения работы автомобиля, понятием надежности является понятия *ремонтпригодности*, характеризующие свойства автомобиля к предупреждению и обнаружению отказов, повреждений и устранению их путем проведения ТО и ТР. Т.е., основными являются:

- оперативное время, характеризующее занятость каждого исполнителя на работах по ТО и ТР, определяемое при хронометраже соответствующих работ;

- оперативная продолжительность ТО и ТР, используемая для характеристики работ по ТО и ТР в отличие от оперативного времени, которое используется для характеристики занятости отдельного исполнителя.

Показателями ремонтпригодности являются:

- оперативная продолжительность, представляющая вероятность того, что оперативная продолжительность данного вида не превосходит заданную величину «гамма»;

- средняя суммарная оперативная продолжительность ТО (Р);

- средняя суммарная оперативная трудоемкость ТО(ТР);

- средняя суммарная оперативная стоимость ТО (ТР);

- объединенная удельная оперативная продолжительность ТО (ТР);

- объединенные удельные оперативные трудоемкость и стоимость ТО (ТР).

Устойчивость автомобиля к старению, т.е. появлению деградационных отказов в широком диапазоне природно-климатических условий, характеризуется *сохраняемостью*, которая, в свою очередь, определяется противокоррозионной стойкостью, сохранением начальных свойств резиновых, пластмассовых и др. изделий.

6. ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

Производственно-техническая база (ПТБ) ТО и ТР автомобилей в АТП и СТО для обслуживания и восстановления их работоспособности имеет цеха, участки, рабочие посты и автомобиле-места, а также центры управления производством. Технологические процессы по ТО и ТР непосредственно реализуются на производственных участках, состоящих из рабочих и вспомогательных постов, под которыми понимаются:

– рабочий пост – это автомобиле-место, оснащенное технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения технических воздействий, производимых непосредственно с автомобилем для поддержания или восстановления его технического исправного состояния и внешнего вида (посты мойки, диагностирования, ТО, ремонта и окраски);

– вспомогательный пост – автомобиле-место, на котором выполняются непосредственно технологические вспомогательные операции, необходимые для поддержания и восстановления его исправного состояния и внешнего вида (посты приемки-выдачи АТС, подготовки его к окраске, сушке после мойки и т.п.).

В зонах ТО и ТР, а также кузовном, окрасочном и других участках предусмотрены вспомогательные посты и автомобиле-места ожидания, на которых также при необходимости могут производиться определенные виды работ.

Участок приемки и выдачи автомобилей

При приёмке – внешний осмотр и проверка комплектности; осмотр агрегатов и узлов, вызывающих жалобы или влияющих на безопасность движения; выявление дефектов, не заявленных владельцем; определение ориентировочных объемов, сроков, стоимости работ и способов устранения дефектов; согласование всех вопросов с владельцем; оформление документов (талонов, заявок, заказ-нарядов).

автоматической установки для мойки и сушки «Дельта При выдаче - контроль выполненных работ, указанных в заказ-наряде; внешний осмотр, проверка комплектности и сдача владельцу.

Основное оборудование: осмотровые канавы; подъемник; зеркала для проверки приборов освещения и сигнализации; газоанализатор для проверки отработавших газов; устройство принудительной вентиляции.

Участок уборочно-моечных работ

На участке выполняются следующие виды работ: уборка салона, мойка двигателя, мойка автомобиля снаружи (сверху и снизу), сушка, полировка.

Оборудование: пылесос, мойка кузова, шланговая моечная высоконапорная установка, подъемник, водоочистительный комплекс требуемой производительности. На больших СТО лучше применять моечные щёточные комплексы с автоматической настройкой по форме кузова автомобиля.

Для длительного хранения покрытия его полируют восковой пастой, полировочной водой и жидким полировочным составом.

Участок диагностики

Участок диагностики необходим для выявления неисправностей без разборки узлов и агрегатов автомобиля. Число постов и компоновочная схема участка определяются технологическим процессом. Проверяют прежде всего узлы, влияющие на безопасность движения. Тормозная система проверяется всегда независимо от цели передвижения.

Оборудование: стенд с оптическим прибором проверки и установки передних колес; стенд проверки тормозных механизмов; стенд проверки тягово-экономических показателей; приборы для проверки электрооборудования и, в частности, системы зажигания и системы впрыска топлива; приборы для проверки силы света и установки фар; анализатор отработавших газов; стенд для проверки амортизаторов без снятия их с автомобиля.

Более подробное описание диагностических участков с анализом их технико-экономических показателей, будет изложено ниже.

Кузовной участок

Среди ассортимента перечня автороботов, предназначенных для восстановления деформированных кузовов, чаще всего встречаются напольные и передвижные варианты конструкций, а также стапелы с постоянной или изменяемой рабочей высотой. Автомобили, имеющие несущий кузов, крепятся на стенде при помощи анкерных зажимов. Главным достоинством анкерной крепежной системы является высокая скорость установки автомобиля на стапель. Зажимы, применяемые для крепления рамных автомобилей, имеют аббревиатуру – FAST (fast anchoring system). После установки автомобиля на стапель приходит очередь воспользоваться тяговыми выпрямителями, или, как их называют в российских инструкциях к Chief, «башнями». Выпрямители развивают усилие в 10 т и благодаря особенностям конструкции способны перемещаться по всему периметру стапеля. Это дает механику возможность осуществлять одновременную поэтапную вытяжку в нескольких направлениях, обеспечивая качество и скорость работы.

Одними из представителей стапелей Chief являются модели G-16 и G-18, относящиеся к G-серии. Система G-16 предназначена для работы с легковыми автомобилями и внедорожниками, в то время как G-18 – с автомобилями удлиненных моделей. В основе конструкции лежит мощная рама, позволяющая выдерживать любые нагрузки, возникающие в процессе ремонта. Для установки автомобиля задняя часть системы опускается. Продольные пазы, содержащиеся по периметру рамы, позволяют варьировать места приложения усилий и собирать массу кинематических связей. Стенды комплектуются башнями с гидроцилиндрами.

Рассматривая определенный стапельный стенд, надо учитывать, что его возможности могут быть дополнены применением аксессуаров. Специальные приспособления помогают сделать работу персонала более быстрой и безопасной. В ассортименте любой

фирмы найдется большой список дополнительного оборудования, который необходимо изучить.

Процесс восстановления геометрии кузова контролируется высокотехнологичными измерительными лазерными системами. Процесс осуществляется с использованием контрольных точек. Достаточно иметь компьютер с процессором и операционной системой Windows 98, можно отслеживать восстановительные процедуры на мониторе. Информация обновляется каждые 3 сек., способствуя точности визуального контроля. Принцип работы измерительных систем простой и может охарактеризовать сравнительный анализ. Программа проводит сравнение данных контрольных точек, содержащихся в базе, с данными, считываемые лазерной системой. На основании этого мы получаем полную информацию об имеющихся повреждениях и рекомендуемые пути их исправления. Ниже приведены характеристики стендов для правки кузовов.

Стапельный стенд

«Эксперт 2000» – отечественный стапельный стенд. Автомобиль закатывается по наклонным трапам, а далее перемещается при помощи специальной тележки, на которой находятся передние колеса. База зажимов варьируется по длине и ширине, а стандартный комплект предназначен для кузовов, имеющих отбортовку. Если придется столкнуться с иным типом кузова, то потребуются адаптеры, которые изготавливаются на заказ. Когда автомобиль установлен, появляется работа для силовых устройств. «Гусь» имеет три основных положения, из которых может поворачиваться на определенный угол, в итоге для приложения усилия доступна практически любая точка. Гидроцилиндр, создающий 10-тонное усилие, изготавливается по конверсионной технологии. Для приведения его в действие используется ручной или пневмогидравлический насос.

К особенностям стапеля следует отнести наличие кронштейна для домкрата, что облегчает рабочий процесс. «Эксперт 2000» мобилен и компактен. Стенд легко перемещается по мастерской, требует

7×4 м общей площади. Стапель имеет совместимость с шаблонной измерительной системой Chief UGMS, имеющей базу данных на CD.

Globaljig. В предлагаемом итальянском Globaljig оборудовании для правки кузовов удачно совмещены те функциональные возможности, которыми можно было воспользоваться, лишь приобретая соответствующие установки отдельно. Самым простым изделием Globaljig является Conversion Set с кодовыми названиями G201, G211, G221. Принцип правки, используемый в этой системе, повторяется почти во всех стапелях итальянской фирмы. При ремонте сильно деформированных автомобилей приходится сталкиваться с необходимостью восстановления геометрии днища. От качества этой работы зависит совпадение установочных параметров колес до и после ремонта. Для выполнения этой задачи был придуман способ крепления кузова к стапельной раме при помощи заводских отверстий в днище и специальных зажимов. Получив правильное положение, часть днища жестко фиксируется, а правка продолжается на других участках. Не так давно для каждой разновидности автомобиля требовался свой собственный комплект зажимов, ведь заводские отверстия не унифицированы по единому стандарту. Но с разработкой специалистами Globaljig вариативного комплекта зажимов, подгоняемого под любой автомобиль, все изменилось. В первую очередь для автосервисов, которым новая конструкция экономит и время, и деньги.

Поскольку тянущий модуль и подъемник здесь отсутствуют, данное оборудование может применяться как дополнение к другим стапельным системам и даже устанавливаться на рамы других производителей.

Если к системе добавить колеса для удобства перемещения, тянущий модуль с усилием в 10 т, то получится стенд System. А если добавить подъемник (возможно, стационарный всегда занят), то стапельный стенд будет называться Zip Bench. При помощи предлагаемых как дополнительные приспособлений, мультивекторного и двухстоечного тяговых модулей скорость выполняемых операций можно резко повысить.

Самыми главными среди моделей стапелей Globaljig признаются конструкции GlobalSpeed и SuperRotax. Их объединяет овальная конфигурация базовой рамы, позволяющая свободно и быстро перемещать силовые стойки к любой точке по периметру автомобиля. Встроенный ножничный подъемник имеет интересную особенность. При его помощи раму стенда можно наклонять в продольном направлении, тем самым упрощая процесс установки поврежденного автомобиля. Для правки и измерения нижней части кузова используется уже знакомая система точечных креплений. В стандартный комплект входят также два силовых модуля, электрическая лебедка и, как правило, электронная измерительная система.

При правке нижней части кузова, стапели Globaljig отчасти сами являются измерительной системой. Процесс восстановления можно сопровождать контролем и при помощи многих других измерительных комплексов, например – GDS 2000. Самой привлекательной его частью является «звездчатый ультразвуковой приемник», которым измеряется местоположение контрольных точек. Информация обрабатывается на компьютерном терминале, позволяя одному человеку быстро и качественно вести и контролировать восстановительный процесс.

Надо отметить, что ассортимент компаний, выпускающих стапельные стенды, существенно шире и богаче отраженного в этом обзоре. К тому же при выборе стенда значение будут иметь цена и комплектация, близость официального продавца и пункта сервисного обслуживания, а также сможет ли продавец провести стажировку вашего персонала или всему придется учиться по книжкам.

7. МЕТОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

В зависимости от числа и оборудования постов, между которыми распределяют комплекс операций данного вида обслуживания, различают два метода организации работ: на универсальных или на специализированных постах.

Метод организации работ на универсальных постах предусматривает выполнение всех работ данного вида ТО одной бригадой рабочих всех специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации. Универсальные посты могут быть тупиковые и проездные. В СТО на участке ТО и ТР в основном применяют тупиковые посты, а при уборочно-моечных работах – проездные. Преимущество метода организации работ на универсальных постах заключается в возможности проведения на них различного объема работ, недостаток – в увеличении общего времени на обслуживание автомобиля и многократное использование одинакового оборудования. В крупных АТП при наличии нескольких универсальных параллельно расположенных постов работы могут выполняться специализированными бригадами, которые после выполнения работы на одном посту переходят на другой. Таким образом, в результате более рационального распределения исполнителей по постам эффективнее используется рабочее время, однако необходима равномерность поступления одинаковых моделей автомобилей с близкими по объемами работ и технологиями.

Метод ТО на специализированных постах заключается в расчете объема работ и распределении их по нескольким постам. Посты обеспечивают соответствующим оборудованием, а рабочие на них специализируются с учетом однородности работ или рациональной их совместимости. На типовых СТО предусмотрены специализированные посты смазочных работ и диагностирования автомобилей, возможна специализация и других видов работ. Метод специализированных постов может быть поточным и операционно-постовым (тупиковые посты).

При *поточном методе организации* работы каждого вида обслуживания проводят на нескольких последовательно расположенных постах, за каждым из которых закрепляют специализированные рабочие места для выполнения определенных операций. Совокупность постов составляет поточную линию обслуживания. Поточный метод эффективен в том случае, если сменная программа обслуживания достаточна для полной загрузки поточной линии (операции обслуживания четко распределены по исполнителям, работы широко механизированы, имеются надлежащая материально-техническая база, резервный пост или резервные исполнители для оперативного корректирования ритма линии и синхронизации загрузки постов). В этом случае производительность труда может быть повышена на 20 %.

При *операционно-постовом методе обслуживания автомобилей* объем работ каждого вида обслуживания также распределяют по нескольким постам. После обслуживания на одном посту автомобиль перемещается на другой пост. Время пребывания автомобиля на каждом посту обслуживания должно быть одинаковым. Организация работ операционно-постовым методом позволяет специализировать оборудование, механизировать технологический процесс и в результате повысить качество работы и производительность труда. Однако при этом неизбежны потери времени на многократную установку и съезд автомобилей с постов, чем увеличивается загрязнение воздуха в помещениях отработавшими газами.

В связи с непрерывным поступлением автомобилей в АТП или СТО, а также возможностью выборочного проведения отдельных комплексов работ, операционно-постовой метод обслуживания находит наибольшее распространение на типовых предприятиях наряду с обслуживанием на универсальных и частично специализированных постах.

Нередко, ремонт автомобилей одного владельца, осуществляют агрегатным или индивидуальным методом, пользуясь услугами специализированных цехов или СТО.

Агрегатный метод ремонта является более прогрессивным и заключается в замене неисправных агрегатов, узлов или деталей отремонтированными (из оборотного фонда) или новыми, что позволяет сократить время простоя автомобилей на СТО. Так как, для успешного внедрения этого метода часто проводят обезличенный ремонт, то исполнителю необходимо иметь достаточный фонд оборотных агрегатов и узлов.

Индивидуальный метод ремонта предусматривает установку агрегатов после ремонта на тот же автомобиль. Целесообразно внедрение комбинированного метода ремонта, при котором агрегат или узел заменяют на новый или взятый из оборотного фонда, а затем при повторном заезде заменяют на ранее снятый с этого же автомобиля и отремонтированный в договорный срок, т.е. метод проката агрегатов по согласованию с владельцем автомобиля. Для рациональной организации ТО и ТР необходимо применение технических, технологических и учетных документов, использование технических условий, технологических карт.

Наибольшее применение при обслуживании и ремонте автомобилей получили следующие методы организации производства: специализированных бригад, комплексных бригад и агрегатно-участковый.

Метод специализированных бригад предусматривает закрепление всех работ ТО и ТР автомобилей за определенными бригадами рабочих. Применение этой прогрессивной формы организации труда возможно при достаточно интенсивном поступлении автомобилей на СТО, необходимом для обеспечения полной загрузки бригад, и при наличии специализированных постов для проведения ТО и ТР автомобиля. На участках с поточными линиями ТО-1 и ТО-2 и зоной ТР, как правило, создают специализированные бригады, в остальных случаях – комплексные.

Метод комплексных бригад заключается в выполнении каждой бригадой всего комплекса работ по ТО-1, ТО-2 и ТР автомобилей. Бригады укомплектовывают рабочими различных специально-

стей, необходимых для выполнения закрепленных за бригадой работ. Преимуществом комплексных бригад является полная ответственность бригады за качество работ. Наличие в бригаде рабочих всех специальностей позволяет оперативно корректировать выполнение различных работ по времени. Бригадир может переводить рабочих, занятых на ТО, в ремонт автомобилей, и наоборот.

Агрегатно-участковый метод состоит в том, что все работы по ТО и ТР распределяют между специализированными производственными участками, специалисты которых полностью ответственны за качество и результаты своей работы. Эти участки являются основными звеньями производства. На каждом из производственных участков выполняются работы по всем видам То и ТР одного или нескольких агрегатов, узлов, систем, механизмов и приборов. При таком методе организации устанавливается строгая ответственность за качество выполненных работ. Высокая специализация позволяет эффективно применять высокопроизводительное оборудование, механизировать и автоматизировать работы. Недостатком этого метода является трудность маневрирования автомобиля с поста на специализированный пост, что ведет к излишним затратам времени и тем самым ограничивает его применение на практике.

Метод организации производства выбирают в зависимости от уровня концентрации и специализации производства. Для обслуживания автомобилей одной марки, при высокой технической оснащенности, создают специализированные бригады для каждого вида обслуживания и ремонта автомобилей; в других случаях специализированные бригады образуют для проведения ТО-1, а для ТО-2 и ТР создают комплексные бригады. Таким образом, можно иметь и комплексные, и специализированные бригады.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТО И ТР ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ И МАТЕРИАЛАМИ

Одной из основных составляющих организации технологических процессов ТО и ТР автомобилей является обеспечение их запасными частям (ЗЧ) и материалами. От их номенклатуры и объема зависит не только своевременность и качество профилактических и восстановительных работ, но и затраты на капитальное строительство (склады), оборачиваемость финансовых средств и т.д.

Номенклатура ЗЧ представляет собой перечень наименований элементов автомобилей, составленный в определенной группировке и последовательности в соответствии с технической документацией фирм-изготовителей, и должна содержать сведения по каждому наименованию: номер детали, сборочной единицы, агрегата по каталогу фирмы-изготовителя; код по специальному классификатору; наименование по действующей конструкторской и другой нормативно-технической документации; применяемость (число одинаковых элементов) на одном автомобиле; массу по данным фирмы-изготовителя.

Исходной информацией для решения вопроса о включении конкретного элемента в номенклатуру ЗЧ является перечень деталей, лимитирующих надежность автомобиля.

Опыт исследования эксплуатационной надежности различных конструкций автомобиля показывает, что у каждой модели в определенных условиях эксплуатации имеется ограниченное по номенклатуре количество деталей, которые чаще, чем другие, выходят из строя и определяют тем самым материальные и трудовые затраты на поддержание автомобиля в работоспособном состоянии. Такие детали получили название «лимит надежности» или «критерий по надежности».

Выявление номенклатуры и характеристик потоков отказов этих деталей позволит с максимальным учетом действительных потребностей планировать необходимые количество и номенклатуру ЗЧ, объем и оптимальную периодичность ремонтных воздействий, а

также объем трудозатрат и количество оборудования для восстановления работоспособности подвижного состава.

Лимитирующими безотказность деталями (узлами) считаются такие, у которых на рассматриваемом пробеге ресурс ниже 90% (для деталей, влияющих на безопасность движения, – 95 %), а лимитирующими долговечность – такие, ресурс которых меньше ресурса агрегата или автомобиля до капитального ремонта (или меньше ресурса, заданного заводом-изготовителем).

По деталям, лимитирующим безотказность и долговечность, определяются трудовые и стоимостные затраты, идущие на устранение отказов (они и считаются лимитирующими ремонтпригодность). К деталям и узлам, лимитирующим надежность автомобиля или агрегата, относятся детали и узлы, имеющие не менее 70% стоимостных затрат от общей суммы затрат, которые идут на устранение этих отказов, т.е. на ЗЧ и работы по замене деталей [10, 11].

Выявление деталей, лимитирующих надежность, проводится графоаналитическим (или аналитическим) способом с помощью комплексного показателя – суммарных стоимостных затрат $G_{по}$ каждой детали, имевшей отказы на рассматриваемом пробеге. Для определения C_i необходимо знать: количество деталей M , отказавших на рассматриваемом пробеге; стоимость деталей по прейскуранту $C_{зч}$, стоимость трудозатрат на устранение отказа каждой детали $C_{таi}$, потери предприятия; связанные с простоем автомобиля в ремонте $C_{пi}$.

Величины C_i и $C_{пi}$ определяют по формулам:

$$C_i = m_i (C_{зчi} + C_{таi} + C_{пi}), i = 1, \dots, M;$$

$$C_{пi} = C_a \cdot v_{эt} \cdot t_{pi} / Lp,$$

где m_i – количество отказавших деталей i -го наименования;

C_a – оптовая цена автомобиля;

$v_{э}$ – средняя эксплуатационная скорость;

t_{pi} – время устранения отказа (неисправности);

Lp – ресурс автомобиля, тыс. км.

После определения для всех деталей затрат C_i их располагают в убывающей последовательности:

$$C_k \geq C_n \geq \dots \geq C_1,$$

где C_k, C_n, \dots, C_1 – суммарные затраты на $k, n, \dots, 1$ деталь, входящую в узел (агрегат).

Затем этим деталям присваивают новые индексы: $k = 1, n = 2$ и т. д. Таким образом, $C_1 \geq C_2 \geq \dots \geq C_1$.

Для удобства последующей оценки производят нормирование доли стоимости (в %) q_i данной детали в общей стоимости всей номенклатуры:

$$q_i = (C_i / \Sigma C_i) \cdot 100.$$

Значения q_i суммируют и наносят на график нарастающим итогом (рис. 8.1). На оси абсцисс откладывают индексы, соответствующие присвоенным номерам деталей, на оси ординат – нормированные суммарные затраты Σq_i . Если линия Σq_i является прямой, то среди рассматриваемых деталей невозможно выделить детали, лимитирующие надежность с помощью данного показателя C_i , так как все детали равнозначны (частный случай).

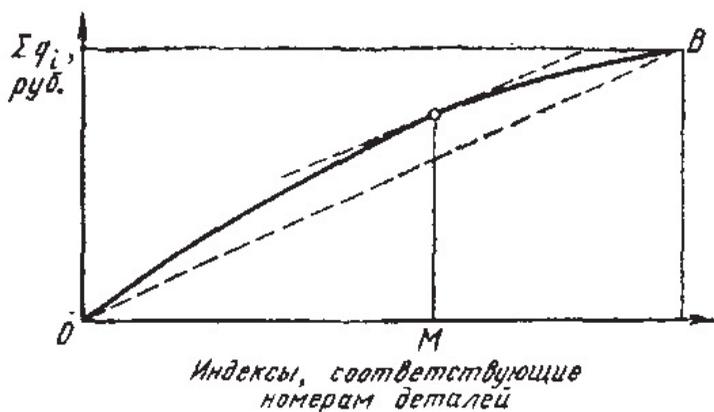


Рис 8.1. Иллюстрация метода определения деталей, лимитирующих надежность, по суммарным затратам $\leq q_i$

В общем случае кривая Σq_i является выпуклой. Проведя касательную к сглаженной кривой Σq_i параллельно прямой OB , получаем точку касания для определения деталей, лимитирующих надеж-

ность. Абсцисса этой точки, округленная до ближайшего целого значения, позволяет определить номенклатуру деталей, лимитирующих надежность.

В связи с тем, что в ряде случаев получить исходные данные, необходимые для определения номенклатуры деталей, лимитирующих надежность, затруднительно, может быть применен более простой метод, основанный на данных о фактическом расходе ЗЧ.

На оси ординат графика, аналогичного графику, изображенному на рис. 8.1, нарастающим итогом откладывают суммарный расход ЗЧ в процентах, определяемый по средней норме их расхода, а на оси абсцисс – индексы, соответствующие номерам деталей. Далее изложенным выше способом выявляется номенклатура деталей, лимитирующих надежность.

Для расчета мощности складов по уровням недостаточно знать только номенклатуру деталей, лимитирующих надежность. Необходимо определить расширенную номенклатуру ЗЧ, восполняемую по мере расходования деталей.

Существующие в настоящее время системы пополнения запасов ЗЧ основаны на определенном порядке контроля фактического наличие их на складе, что часто требует больших затрат труда и времени, особенно при значительной номенклатуре ЗЧ. Однако обычно из большого общего объема числа наименований ЗЧ наибольшая часть стоимости запаса приходится на малое количество отдельных ЗЧ, которые значительно влияют на общие затраты, связанные с их хранением и расходованием на складе.

Для оперативного контроля и регулирования запасов ЗЧ используется метод АВС, основанный на разделении их запасов на группы в зависимости от объема реализации. Все ЗЧ, хранящиеся на данном складе (или необходимые для хранения), располагают в порядке убывания их суммарной стоимости. Цену ЗЧ умножают на их количество данного наименования на складе и составляют перечень в порядке убывания полученных произведений. Перечень делят на три группы: А, В, С (табл. 8.1).

Деление на группы А, В, С является условным. По ЗЧ группы А создаются краткосрочные запасы и обеспечивается их частое пополнение.

Таблица 8.1

Соотношение наименований ЗЧ
и объемом их реализации по номенклатурным группам, %

Группа	МАДИ		ЛИЭИ		НИИАТ	
	Количество наименований	Объем реализации	Количество наименований	Объем реализации	Количество наименований	Объем реализации
А	10	70	15	75	10	70
В	25	25	25	20	35	25
С	65	5	60	5	55	5

На деталях группы А сосредоточивается внимание работников службы материально-технического снабжения и за состоянием запасов деталей устанавливается еженедельный контроль. По деталям группы В создаются запасы в большем объеме, чем по группе А, и поставляются они реже. Периодичность контроля запасов в этом случае один раз в 7–10 дней. По деталям группы С с небольшой частотой спроса создаются долгосрочные запасы. Вероятность обеспечения спроса близка к единице. Состояние запаса контролируют один раз в месяц или квартал.

В ряде зарубежных фирм разделяют запасы ЗЧ на четыре группы, т.е. в четвертую группу включают детали незначительного спроса.

В табл. 8.2 представлено деление ЗЧ на группы по автомобилям фирм Рено, Вольво, Конела.

Таблица 8.2

Соотношение числа наименований ЗЧ и их реализации по номенклатурным группам, % (по данным фирм)

Группа	Рено		Волво		Конела	
	Количество наименований	Объем реализации	Количество наименований	Объем реализации	Количество наименований	Объем реализации
A	10	90	15	70	5	95
B	15	6	20	20	30	4
C	15	3	65	5	—	—
D	60	1	—	—	65	1

Для фирмы Волво разделение указано для ЗЧ систем двигателя и электрооборудования, системы питания и рулевого управления, поэтому группа *D* в распределении отсутствует, а для фирмы Конела объем реализации ЗЧ по группам *C* и *D* так невелик, что их объединяют.

9. ФИРМЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Фирменное обслуживание (ФО) автомобилей вызвано ответственностью заводов-изготовителей за качество продукции и стремлением получить объективную информацию для ее дальнейшего совершенствования с конечной целью завоевания как можно большей части автомобильного рынка.

ФО включает: доставку автомобилей на пункты их реализации; предпродажную подготовку автомобилей и их продажу; гарантийное обслуживание и ремонт; послегарантийную поддержку; организацию поставки, складирования и продажу запасных частей; комиссионную продажу автомобилей; утилизацию автомобилей и комиссионную продажу запасных частей; сбор информации по надежности и реализации эксплуатационных показателей автомобилей фирмы.

Перспективные виды деятельности реализуются на предприятиях фирмы. Как отмечают владельцы фирм Фольксваген и Ауди: «Целью геверляйстунга (гарантийного обслуживания) и куланца (послегарантийной поддержки) является удовлетворенность всех наших клиентов нашими изделиями и качеством автосервиса на наших предприятиях. Это является надежной основой прочной привязанности покупателей к нашим изделиям и, тем самым, в конечном счете залогом дальнейшего увеличения нашей доли в продажах новых автомобилей».

Большинство автовладельцев понимает, что, несмотря на тщательность работы и контроль на всех стадиях производства, возможны отдельные неполадки. В таких случаях решающим фактором является то, насколько быстро, правильно и экономично устранит сервисное предприятие выявленный дефект. Это демонстрирует эффективность деятельности всей фирмы, закладывает тесные связи с потребителем и укрепляет положение ее на рынке.

ФО начинается с доставки продукции завода-изготовителя в магазины фирмы с соблюдением всех требований технических условий (ТУ) по доставке и сохранности полной комплектности изделий. Для сохранности лакокрасочных покрытий и некоторых узлов на

них наносится консервант, предотвращающий отрицательные климатические и дорожно-грунтовые воздействия на подверженные этим воздействиям детали. Кроме того, из-за транспортных и погрузочно-разгрузочных динамических воздействий могут сбиться некоторые заводские регулировки систем автомобиля. Эти и другие причины требуют проведения предпродажной подготовки автомобилей в магазинах фирмы.

Предпродажная подготовка автомобилей

Качество автомобиля на момент продажи должно полностью соответствовать ТУ завода-изготовителя и другой документации, характеризующей работу и вид автомобиля в целом, а также его отдельных систем и агрегатов. Кроме того, у потребителя при покупке может возникнуть желание установить ряд дополнительных элементов и аксессуаров, не запрещаемых правилами эксплуатации: дополнительных зеркал, фар, противоугонных устройств и т.д.

Фирменный магазин обеспечивает надлежащее качество и выполняет все перечисленные работы в рамках предпродажной подготовки (ПП) автомобилей. Для этого при фирменных магазинах существуют посты и участки, обеспечивающие все работы по ПП, состоящие из трех видов: обязательные, по потребности и дополнительные.

К обязательным работам относятся: проверка номеров товаропроизводителей автомобиля и документов; снятие консерванта, мойка и уборка; проверка наличия документации, комплектующих изделий и принадлежностей; проверка и регулировка узлов и систем, обеспечивающих безопасность движения; выявление механических повреждений.

К работам по потребности относятся ликвидация неисправностей, а иногда и отказов, которые невозможно устранить в процессе регулировок.

Дополнительные работы проводятся по желанию заказчика и предусматривают установку дополнительного оборудования (зеркал, фар, противоугонных устройств и т.д.) по заявке заказчика.

Гарантийное обслуживание автомобиля, устанавливаемое заводом-изготовителем, предусматривают необходимость соответствия автомобиля технико-экономическим характеристикам и требованиям ГИБДД в течение гарантийного срока эксплуатации, устанавливаемого заводом (фирмой) по пробегу и времени от начала эксплуатации, который исчисляется с момента продажи автомобиля.

Система гарантийного обслуживания (ГО) предусматривает:

- проведение ГО автомобилей и его основных агрегатов, поставляемых для продажи;
- организацию фирмой сети предприятий ГО с соответствующим обеспечением;
- выполнение работ по ГО в соответствии с требованиями ТУ заводов-изготовителей;
- включение в ГО необходимых и достаточных мероприятий для нормальной эксплуатации автомобиля в гарантийный период.

ГО включает:

- техническое обслуживание автомобилей;
- гарантийный ремонт;
- консультации владельцев автомобилей.

Техническое обслуживание в гарантийный период проводится в планово-предупредительном порядке, установленном фирмой. Гарантийный ремонт выполняется только при соблюдении определенных условий.

Текущий ремонт в период гарантии в отечественной системе «Автотехобслуживания» проводился по сервисным книжкам, в которых имелись талоны, содержащие сведения о пробеге автомобиля перед очередным ТО и перечень необходимых работ, а гарантийный ремонт проводился в случаях:

- отказов по вине завода-изготовителя;
- некачественного фирменного обслуживания;
- несоответствия автомобиля ТУ на выпуск в эксплуатацию.

Претензии предъявлялись либо на пунктах ГО, либо прямо заводу-изготовителю.

В системе «Автотехобслуживания» существовало деление дефектов на рекламационные и из-за нарушений в эксплуатации. При этом к рекламационным относились дефекты, затраты на устранение которых превышали 0,2% розничной цены нового автомобиля. Сюда входили затраты и на работу, и на стоимость запчастей.

Рекламационные дефекты оформлялись рекламационными актами. Представитель завода обычно не был заинтересован в большом количестве рекламаций, так как это было связано с премированием персонала и т.д.

Принципиально другой подход, например, в Германии, где идет борьба за покупателя (клиента) и условия сформулированы в следующих положениях:

- покупатель может быть уверен в отсутствии дефектов в конструкционных материалах и нарушений в высококачественной работе завода-изготовителя в соответствии с современным уровнем развития техники (срок обслуживания 24 месяца);

- претензии к качеству могут быть предъявлены только на сервисных предприятиях, уполномоченных обслуживать предмет покупки, при выявлении нарушений нужно обращаться только в сервисные предприятия;

- обязательства в рамках геверляйстунга распространяются на замену и ремонт неисправных деталей. Если есть возможность узел отремонтировать, его полностью не меняют, а меняют только отказавшую деталь. Замененные неисправные детали поступают в собственность завода-поставщика.

Отклонение претензий. Согласно российским правилам ГО владелец автомобиля теряет право на гарантию в следующих случаях:

- при несоблюдении заводской инструкции по эксплуатации или несвоевременности ТО;

- при повреждении автомобиля в результате дорожно-транспортного происшествия, если требуется замена одного из основных агрегатов: кузова, двигателя, заднего моста, коробки передач или подвески;

- при повреждении подвесок;
- при внесении владельцем изменений в конструкцию автомобиля или замене стандартных деталей;
- при участии автомобиля в гонках или использовании в учебных целях.

Согласно немецким правилам претензии по геверляйстунгу отклоняются, когда заявленное нарушение в работе было вызвано следующими причинами:

- предмет покупки ранее был отремонтирован силами не уполномоченного для этого сервисного предприятия;
- в предмете покупки были установлены части, использование которых не было санкционировано предприятием-поставщиком, или были внесены в конструкцию не санкционированные предприятием-поставщиком изменения;
- покупатель не следовал указаниям по эксплуатации;
- некоторые детали в течение гарантийного срока претерпели естественный износ из-за более интенсивных нагрузок и скоростей движения.

Сравнивая российские и немецкие причины отклонения претензий по гарантийному устранению нарушений работы автомобиля, можно заметить, что по оценке характера отклоненных претензий они в основном совпадают, но по формулировке причин отказа немецкие условия больше привязывают покупателя к своей фирме и в случае взаимности могут пойти на геверляйстунг, в то время как по российским правилам отказ от гарантийного ремонта может оказаться более формальным и жестким, что входит в противоречие с принципами фирменного обслуживания.

Послегарантийная поддержка автомобилей

Послегарантийная поддержка автомобилей состоит из проведения планово-предупредительных операций (ТО) и текущего ремонта автомобилей, изготовленных фирмой и прошедших гарантийное обслуживание на предприятиях автосервиса фирмы.

В системе «Автотехобслуживания» ТО в послегарантийный период подразделяли на такие виды:

- обслуживание по талонам сервисных книжек;
- ежедневное обслуживание (ЕО);
- периодическое (ТО-1 и ТО-2) техническое обслуживание, не предусмотренное сервисными книжками;
- сезонное обслуживание (СО).

Периодичность обслуживания определялась руководством по эксплуатации и ТУ на автомобиль. Там же перечислялись все виды выполняемых при этом работ.

В государственной системе «Автотехобслуживания» текущий ремонт в послегарантийный период даже на фирменных станциях проводился за полную стоимость запчастей и оплаты труда по прейскуранту. При этом практически не делалось различий между клиентами, которые проходили или не проходили гарантийное обслуживание на этих станциях.

В странах с развитым автомобилизмом фирмы, изготавливающие автомобили, заинтересованы в том, чтобы потребители их продукции на протяжении всего периода эксплуатации проходили обслуживание и текущий ремонт на предприятиях автосервиса этих фирм. Поэтому часть расходов по ремонту в послегарантийный период фирмы берут на себя. Так в немецких фирмах Фольксваген и Ауди существует программа предоставления послегарантийной поддержки автомобилей (куланц). По ней критериями принятия решения о предоставлении куланца наряду с видом неисправности являются стоимость ремонта и пробег автомобиля относительно его срока службы. При этом строго определенные границы, в которых осуществляется предоставление куланца, не отодвигаются, и фирмы принимают на себя часть расходов по ремонту, если клиент прошел все необходимые проверки на одном из сервисных предприятий этих фирм.

Куланц не предоставляется в следующих случаях:

- при ремонтах, которые с позиций пробега и времени эксплуатации автомобиля должны быть признаны нормальными и которые

вполне закономерны при существующем уровне развития техники;
 – при регулировочных работах.

Куланц предоставляется по агрегатам, узлам и системам автомобиля. Для этого на каждой сервисной станции по всем моделям фирмы имеются таблицы, в которых указываются неисправности агрегатов, узлов, систем и отдельных деталей, величины пробегов и сроков службы этих сборочных единиц, в пределах которых обеспечивается ремонт по сниженным ценам и степень этого снижения.

Таблица предоставления куланца по автомобилям фирмы Фольксваген приведена здесь в качестве примера (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Данные Фольксваген по предоставлению Куланца

Конструктивная группа и вид неисправностей	Тип, модель, исполнение	Ограничения		Компенсации затрат, %	
		по пробегу (тыс.км)	по сроку службы (мес.)	на заработную плату	на детали и материалы
Двигатель: разрывы, трещины, изломы и т.д.		50	24	70	70
местные выработки, смятие и т.д.			75	36	50
функциональные нарушения	ЛТ с бензиновым двигателем		75	24	70
	Все дизельные двигатели		150	36	50
трансмиссия, разрывы, трещины, изломы и т.д.			50	24	
местные выработки, смятие и т.д.			75	36	
Кузов, разрывы, трещины, изломы и т.д.				24	
Коррозия				36	
Функциональные нарушения			50	24	

Как показывает анализ подобных таблиц для автомобилей различных типов и их агрегатов, в пределах 2–3 лет службы и 50–150 тыс. км пробега фирмы Фольксваген и Ауди берут на себя до 50–70% компенсаций за восстановление автомобилей и их агрегатов, отвечающих параметрам таких таблиц. Это весьма существенный факт привлечения владельцев автомобилей к послегарантийному фирменному обслуживанию и ремонту.

Цифровые технологии в «локальной сети» при ремонте автомобилей уже используются сотрудниками автосервиса. Тем более, что продавцы оборудования и продавцы программного обеспечения давно используют это понятие как некий инструмент маркетинга. Однако до сих пор в реальности существуют только так называемые «офисные сети». А производственная зона, несмотря на то, что практически всё современное оборудование в той или иной степени компьютеризировано, живет и работает как бы сама по себе. Обмен данными между офисом, производством и клиентом отсутствует. Механики и мастера заполняют множество бумаг, тратят массу времени на перемещения по территории станции. Вследствие этого и многие процессы происходят не по плану. При приемке автомобиля сотрудникам СТО приходится отказываться от проведения входного контроля. Оговоренные сроки ремонта часто не выдерживаются, при выдаче автомобиля не успевают вовремя подготовить счет и т.д.

Оптимизировать и синхронизировать все происходящие на СТО процессы и, следовательно, оптимизировать всю работу предприятия могла бы полноценная локальная компьютерная сеть, объединяющая как офисную, так и производственную части со всеми рабочими постами. До недавнего времени об этом можно было лишь мечтать. Поскольку, во-первых, оборудование, даже на крупной СТО, как правило, было от разных фирм-производителей, с различными протоколами обмена (протоколами передачи данных), а во-вторых, не существовало программного обеспечения для реализации двусторонней связи между офисом и рабочими постами.

С появлением сети ASA ситуация начинает меняться кардинальным образом. Сеть ASA – это возможность на любом рабочем

месте получить формуляр заказа, данные о состоянии склада запчастей, электрические схемы, базы клиентов и результатов, а также передать информацию в бухгалтерию, на склад, на приемку и т.д. Сеть ASA позволяет полностью исключить поток бумажной документации между различными службами и обеспечить полный контроль и учет осуществленных работ и, как следствие этого, повысить эффективность работы сто.

Что же представляет собой цифровая технология на станции технического обслуживания и ремонта автомобилей? Суть ее в теории относительно проста: всё имеющееся на СТО оборудование, которое работает на базе персональных компьютеров, причем независимо от марки (производителя) коммутируется между собой и увязывается в единую сеть с «офисом». Под ним мы понимаем, например, руководство СТО, отдел приемки, бухгалтерию, склад и кассу и, возможно, магазин ЗЧ и аксессуаров.

К единой базе данных возможен доступ с определенными ограничениями, разумеется, как с любого рабочего поста, так и с любого офисного компьютера. Примером в реализации этой идеи несколько лет назад стала фирма «Robert BOSCH GmbH», которая разработала систему взаимодействия и обмена данными между офисными и диагностическими компьютерами в рамках одного автосервисного предприятия. Система получила название BWN. Относительным недостатком ее на первом этапе было то, что в сети могло использоваться только диагностическое оборудование Bosch, что, конечно, существенно сужало возможности применения, так как практически на всех СТО набор оборудования далеко не ограничен изделиями этой фирмы. Следовательно, чтобы быть признанной в мире автосервиса, система нуждалась в доработке и адаптации к оборудованию других производителей. И это произошло.

Выгоды и перспективы новой концепции высоко оценены Ассоциацией производителей автосервисного оборудования ASA. В результате в Германии было создано совместное предприятие «ASA-Network GmbH», которое получило эксклюзивное право на дальнейшее развитие и модернизацию разработки компании Bosch. Сейчас в

Европе эта технология уже обрела известность под названием «asanetwork».

Сегодня в дальнейшей разработке сети BWN реально принимают активное участие 35 производителей автосервисного оборудования, 8 разработчиков программного обеспечения, а также фирмы Audi, VW, Dekra. Процесс внедрения только начался, но в самой Германии этой сетью пользуются уже более 100 автосервисных центров, а в Италии начата реализация программы, согласно которой все местные ПГТО (станции инструментального контроля) будут в ближайшее время опутаны сетью «asanetwork». Кстати, эта сеть представляется как одно из самых оптимальных на сегодняшний день решений в области организации инструментального техосмотра, так как позволяет оперативно и с высокой точностью получать и обрабатывать информацию о парке автомобилей, их техническом состоянии и вести соответствующую статистику.

Из чего, собственно, состоит сама «asanetwork» и что потребуется для ее запуска в рамках отдельно взятого автосервиса?

Главный элемент – это так называемый «сетевой менеджер», являющийся не чем иным, как коммуникационной и управляющей программой, которая будет находиться, по возможности, в центральном сервере СТО. При отсутствии сервера можно использовать существующий терминал, работающий в среде Windows 95, NT или Unix и имеющий достаточный объем памяти и частоту. В сети этот виртуальный менеджер координирует работу и осуществляет связь между диагностическими постами и офисными компьютерами. Он, так сказать, руководитель сети, которому для создания полноценной команды необходимы «сотрудники». Прочие обязательные компоненты сети: кабели, новое программное обеспечение как для офисных компьютеров, так и для диагностического оборудования, с условием, что это оборудование будет адаптировано к работе в сети или соответствующим образом переоснащено. Что понимается под этим переоснащением?

Во-первых, чтобы осуществить связь между отдельными стендами-постами, необходимо на каждом из них иметь соответствующее программное обеспечение, которое позволит объединить в сеть приборы различных производителей, т.е. программу, которая позволит переводить каждый индивидуальный протокол передачи данных в универсальный протокол ASA. А современные приборы должны уже соответствовать новым стандартам ASA, т.е. могут быть подключены в сеть без установки дополнительного программного обеспечения. Разумеется, речь идет о стендах на базе PC. Во-вторых, можно и с небольшими затратами переоборудовать некоторые приборы, созданные на базе промышленной электроники. То же относится и к приборам, имеющим разъем RS-232, который часто называют разъемом для принтера. Передача данных здесь возможна, но только односторонняя – от прибора к сетевому менеджеру. В таком случае, чтобы получить обратную связь, прибор придется дооборудовать PC-терминалом с монитором.

Внедрение цифровых технологий. Выгоды автосервиса от внедрения цифровых технологий сети ASA очевидны. Во-первых, ASA дает возможность на любом рабочем месте получить формуляр заказа, данные о состоянии склада запчастей, электрические схемы, базы клиентов и результатов, а также передать информацию в бухгалтерию, на склад, на приемку и т.д.

Между приемщиком и рабочими постами поддерживается постоянная оперативная двусторонняя связь. За счет того, что данные клиента и автомобиля вводятся только один раз с одного терминала и на все посты сразу, экономится время при прохождении всей технологической цепочки. А это значит, что появляется возможность обслужить большее количество автомобилей и, следовательно, повысить доходы.

Благодаря поступающей к мастеру-приемщику в реальном времени информации о загруженности станции, он может оперативно планировать прибытие новых клиентов.

Все итоговые протоколы с различных диагностических постов при необходимости по первому требованию распечатываются с терминала мастера-приемщика, что позволяет сэкономить на оргтехнике и материалах.

Через выход на базы данных правоохранительных органов ASA может обеспечить оперативную проверку автомобиля на предмет его «криминальности».

Наконец, сам механик, имея информацию на своем мониторе о выполненных работах, может рассчитать размер своего заработка, так как в терминале на его посту «высвечивается» весь список поступивших заявок.

Во-вторых, ASA позволяет полностью исключить поток бумажной документации между различными службами и обеспечить полный контроль и учет осуществленных работ и, как следствие этого, повысить эффективность работы автосервиса. Вся документация систематизируется и сохраняется в центральном компьютере, что существенно облегчает создание базы данных о постоянных клиентах СТО с историей поломок их автомобиля.

Цифровые технологии позволяют системе ASA осуществить доступ с любого подключенного в систему ASA рабочего поста к информационной системе (тип Autodata, Bosch-ESI tronic и т.д.), доступ к которым при обычной схеме работы не возможен, как правило, не более чем с трех компьютеров на СТО.

В сложных случаях цифровые технологии ASA помогают осуществить оперативную связь, причем с каждого поста, с соответствующими компетентными сотрудниками на заводе-производителе.

Кроме того, руководитель непосредственно со своего рабочего места может постоянно и в реальном времени контролировать ход рабочего процесса, загрузку и осуществлять планирование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общероссийский классификатор услуг населению ОК 002-93.
URL: <https://classifikators.ru/okun>.
2. Закон об оценочной деятельности в Российской Федерации.
URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/.
3. Ваше право: информационно-правовой сборник. – СПб.: ПЕТРОЦЕНТР, 1998. – №2 (8). – С.154–169.
4. Словарь иностранных слов. – М.: Русский язык, 1984.
5. Техническая эксплуатация автомобиля / под ред. Е. С. Кузнецова. – М.: Транспорт, 1991.
6. Харазов А. М., Кривенко Е. И. Диагностирование легковых автомобилей на СТО. – М.: Высшая школа, 1987.
7. Марков О. Д. Автосервис. – М.: Транспорт, 1999.
8. Автомобили / Н. А. Бухарин и др. – Л.: Машиностроение ЛО, 1973.
9. Автомобиль. Ваше право: информационно-правовой сборник. – СПб.: ПЕТРОЦЕНТР, 1998. – №2 (8). – С. 154–169.
10. Фастовцев Г.Ф. Автотехобслуживание. – М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.
11. Головин С. Ф. Приближенный метод определения среднего расхода запчастей // Труды МАДИ. – 1978. – Вып. 152. – С. 61–63.
12. Карин А. Реабилитация кузова // Иномарка. – 2002. – № 1.– С. 46–59.
13. Владимирцев А. В. Связанные одной сетью // Новости авторемонта. Технологии. – 2002. – №2.
14. Рузавин Г. Автосервис на основе франчайзинга // AutoPARTS. – 2001. – № 10.

Учебное издание

Воробьев Сергей Александрович

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Учебно-методическое пособие

к освоению программы бакалавриата по направлению подготовки
230303 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
профиль подготовки: Автомобили, автомобильное хозяйство
и автомобильный сервис

Издательство «Наукоемкие технологии»

ООО «Корпорация «Интел Групп»

<http://publishing.intelgr.com>

E-mail: publishing@intelgr.com

Тел.: (812) 945-50-63

Подписано в печать 04.02.2020.

Формат 60×84/16

Объем 6,5 п.л.

Гарнитура РТ Astra Serif

Тираж 50 экз.

ISBN 978-5-6044036-1-7



9 785604 403617