

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Кафедра «Автомобильный транспорт»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту**  
**автотранспортных средств»**  
**для студентов, обучающихся по специальности среднего профессионального**  
**образования**  
**технологического профиля**  
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов**  
**автомобилей**

**Составитель:**  
зав. кафедрой АТ, к.т.н., доцент  
Кириллов А.Г.

**Владимир, 2021**

## Содержание

Общие положения.....	2
Тематика лекционных занятий.....	4
<b>Раздел 1. Техническая документация .....</b>	<b>4</b>
Тема 1. Основополагающие документы по оказанию услуг по ТО и ремонту автомобилей в РФ .....	4
Тема 2. Единая система конструкторской и технологичной документации ..	4
Тема 3. Оформление предприятиями документации при приемке-выдаче автомобилей с ТО и Р	
Тема 4. Технологическая документация при ТО и ремонте автомобилей	
<b>Раздел 2. Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей.....</b>	<b>5</b>
Тема 1. Основы автотранспортной отрасли.....	6
Тема 2. Материально-техническая база предприятий автомобильного транспорта	7
Тема 3. Техническое нормирование и организация труда .....	7
Тема 4. Техничко-экономические показатели производственной деятельности ..	9
<b>Раздел 3. Управление коллективом исполнителей .....</b>	<b>10</b>
Тема 1. Введение в менеджмент .....	10
Тема 2. Планирование деятельности производственного подразделения ...	12
Тема 3. Организация коллектива исполнителей	
Тема 4. Мотивация деятельности исполнителей	
Тема 5. Контроль производственной деятельности	
Тема 6. Руководство коллективом исполнителей	
Тема 7. Управленческие решения	
Тема 8. Коммуникации	
Тема 9. Система менеджмента качества	
Тема 10. Документационное обеспечение управления	

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для освоения профессионального модуля предусмотрены различные виды занятий: лекции, практические занятия, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа обучающихся.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля» и, соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	<b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</b>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,

	руководством, клиентами.
ОК 05.	<b>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля
ПК 5.1.	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.
ПК 5.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 5.3.	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 5.4.	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практически й опыт</b>	<p>Планирование производственной программы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта.</p> <p>Планирование численности производственного персонала. Составление сметы затрат и калькулирование себестоимости продукции предприятия автомобильного транспорта. Определение финансовых результатов деятельности предприятия автомобильного транспорта</p> <p>Формирование состава и структуры основных фондов предприятия автомобильного транспорта. Планирование материально-технического снабжения производства</p> <p>Подбор и расстановка персонала, построение организационной структуры управления.</p> <p>Принятие и реализация управленческих решений. Осуществление коммуникаций</p> <p>Обеспечение безопасности труда персонала. Сбор информации о состоянии использования ресурсов, организационно-техническом и организационно-управленческом уровне производства. Постановка задачи по совершенствованию деятельности подразделения, формулировка конкретных средств и способов ее решения. Документационное оформление рационализаторского предложения и обеспечение его движения по восходящей.</p> <p>Построение системы мотивации персонала</p> <p>Построение системы контроля деятельности персонала. Руководство персоналом</p>
---------------------------------	---

<p><b>Уметь</b></p>	<p><u>Производить расчет производственной мощности</u> подразделения по установленным срокам; обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности; планировать производственную программу на один автомобиль день работы предприятия;</p> <p>планировать производственную программу на год по всему парку автомобилей; оформлять документацию по результатам расчетов</p> <p><u>Организовывать работу производственного подразделения:</u></p> <p>обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; определять количество технических воздействий за планируемый период; определять объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; определять потребность в техническом оснащении и материальном обеспечении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; контролировать соблюдение технологических процессов; оперативно выявлять и устранять причины нарушений технологических процессов; определять затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобилей; оформлять документацию по результатам расчетов</p> <p>Различать списочное и явочное количество сотрудников;</p> <p>производить расчет планового фонда рабочего времени производственного персонала;</p> <p>определять численность персонала путем учета трудоемкости программы производства;</p> <p>рассчитывать потребность в основных и вспомогательных рабочих для производственного подразделения;</p> <p>использовать технически-обоснованные нормы труда;</p> <p>производить расчет производительности труда производственного персонала;</p> <p>планировать размер оплаты труда работников;</p> <p>производить расчет среднемесячной заработной платы производственного персонала;</p> <p>производить расчет доплат и надбавок к заработной плате работников;</p> <p>определять размер основного фонда заработной платы производственного персонала;</p> <p>определять размер дополнительного фонда заработной платы производственного персонала;</p> <p>рассчитывать общий фонд заработной платы производственного персонала;</p> <p>производить расчет платежей во внебюджетные фонды РФ;</p> <p>формировать общий фонд заработной платы персонала с начислениями</p> <p>Формировать смету затрат предприятия;</p> <p>производить расчет затрат предприятия по статьям сметы затрат;</p> <p>определять структуру затрат предприятия автомобильного транспорта;</p> <p>калькулировать себестоимость транспортной продукции по статьям сметы затрат;</p> <p>графически представлять результаты произведенных расчетов;</p> <p>рассчитывать тариф на услуги предприятия автомобильного транспорта;</p>
---------------------	---

	<p>оформлять документацию по результатам расчетов  Производить расчет величины доходов предприятия;  производить расчет величины валовой прибыли предприятия;  производить расчет налога на прибыль предприятия;  производить расчет величины чистой прибыли предприятия;  рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;</p> <p>проводить анализ результатов деятельности предприятия  автомобильного транспорта</p> <p>Проводить оценку стоимости основных фондов;  анализировать объем и состав основных фондов предприятия  автомобильного транспорта;</p> <p>определять техническое состояние основных фондов;  анализировать движение основных фондов;  рассчитывать величину амортизационных отчислений;  определять эффективность использования основных фондов</p> <p>Определять потребность в оборотных средствах;  нормировать оборотные средства предприятия;  определять эффективность использования оборотных средств;  выявлять пути ускорения оборачиваемости оборотных средств  предприятия автомобильного транспорта</p> <p>Определять потребность предприятия автомобильного транспорта в объектах материально-технического снабжения в натуральном и стоимостном выражении</p> <p>Оценивать соответствие квалификации работника требованиям к должности</p> <p>Распределять должностные обязанности</p> <p>Обосновывать расстановку рабочих по рабочим местам в соответствии с объемом работ и спецификой технологического процесса</p> <p>Выявлять потребности персонала</p> <p>Формировать факторы мотивации персонала</p> <p>Применять соответствующий метод мотивации</p> <p>Применять практические рекомендации по теориям поведения людей (теориям мотивации)</p> <p>Устанавливать параметры контроля (формировать «контрольные точки»)</p> <p>Собирать и обрабатывать фактические результаты деятельности персонала</p> <p>Сопоставлять фактические результаты деятельности персонала с заданными параметрами (планами)</p> <p>Оценивать отклонение фактических результатов от заданных параметров деятельности, анализировать причины отклонения</p> <p>Принимать и реализовывать корректирующие действия по устранению отклонения или пересмотру заданных параметров («контрольных точек»)</p> <p>Контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ</p> <p>Подготавливать отчетную документацию по результатам контроля</p> <p>Координировать действия персонала</p> <p>Оценивать преимущества и недостатки стилей руководства в конкретной хозяйственной ситуации</p> <p>Реализовывать власть. Диагностировать управленческую задачу</p>
--	--

	<p>(проблему)</p> <p>Выставлять критерии и ограничения по вариантам решения управленческой задачи</p> <p>Формировать поле альтернатив решения управленческой задачи</p> <p>Оценивать альтернативы решения управленческой задачи на предмет соответствия критериям выбора и ограничениям</p> <p>Осуществлять выбор варианта решения управленческой задачи</p> <p>Реализовывать управленческое решение/</p> <p>Формировать (отбирать) информацию для обмена</p> <p>Кодировать информацию в сообщение и выбирать каналы передачи сообщения</p> <p>Применять правила декодирования сообщения и обеспечивать обратную связь между субъектами коммуникационного процесса</p> <p>Предотвращать и разрешать конфликты</p> <p>Разрабатывать и оформлять техническую документацию</p> <p>Оформлять управленческую документацию</p> <p>Соблюдать сроки формирования управленческой документации</p> <p>Оценивать обеспечение производства средствами пожаротушения</p> <p>Оценивать обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты</p> <p>Контролировать своевременное обновление средств защиты, формировать соответствующие заявки</p> <p>Контролировать процессы по экологизации производства</p> <p>Соблюдать периодичность проведения инструктажа</p> <p>Соблюдать правила проведения и оформления инструктажа</p> <p>Извлекать информацию через систему коммуникаций</p> <p>Оценивать и анализировать использование материально-технических ресурсов производства</p> <p>Оценивать и анализировать использование трудовых ресурсов производства</p> <p>Оценивать и анализировать использование финансовых ресурсов, организационно-технический уровень, организационно-управленческий уровень производства</p> <p>Формулировать проблему путем сопоставления желаемого и фактического результатов деятельности подразделения</p> <p>Генерировать и выбирать средства и способы решения задачи.</p> <p>Всесторонне прорабатывать решение задачи через указание данных, необходимых и достаточных для реализации предложения</p> <p>Формировать пакет документов по оформлению рационализаторского предложения</p> <p>Осуществлять взаимодействие с вышестоящим руководством</p>
<p><b>Знать</b></p>	<p>Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия;</p> <p>основные технико-экономические показатели производственной деятельности;</p> <p>методики расчета технико-экономических показателей производственной деятельности</p> <p>Требования «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;</p> <p>основы организации деятельности предприятия;</p> <p>системы и методы выполнения технических воздействий;</p> <p>методику расчета технико-экономических показателей</p>

	<p>         производственной деятельности;          нормы межремонтных пробегов;          методику корректировки периодичности и трудоемкости технических воздействий;          порядок разработки и оформления технической документации          Категории работников на предприятиях автомобильного транспорта;          методику расчета планового фонда рабочего времени производственного персонала;          действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие порядок исчисления и выплаты заработной платы;          форм и систем оплаты труда персонала;          назначение тарифной системы оплаты труда и ее элементы;          виды доплат и надбавок к заработной плате на предприятиях автомобильного транспорта;          состав общего фонда заработной платы персонала с начислениями;          действующие ставки налога на доходы физических лиц;          действующие ставки по платежам во внебюджетные фонды РФ/          Классификацию затрат предприятия;          статьи сметы затрат;          методику составления сметы затрат;          методику калькулирования себестоимости транспортной продукции;          способы наглядного представления и изображения данных;          методы ценообразования на предприятиях автомобильного транспорта          Методику расчета доходов предприятия;          методику расчета валовой прибыли предприятия;          общий и специальный налоговые режимы;          действующие ставки налогов, в зависимости от выбранного режима налогообложения;          методику расчета величины чистой прибыли;          порядок распределения и использования прибыли предприятия;          методы расчета экономической эффективности производственной деятельности предприятия;          методику проведения экономического анализа деятельности предприятия          Характерные особенности основных фондов предприятий автомобильного транспорта; классификацию основных фондов предприятия; виды оценки основных фондов предприятия; особенности структуры основных фондов предприятий автомобильного транспорта; методику расчета показателей, характеризующих техническое состояние и движение основных фондов предприятия;          методы начисления амортизации по основным фондам;          методику оценки эффективности использования основных фондов          Состав и структуру оборотных средств предприятий автомобильного транспорта;          стадии кругооборота оборотных средств;          принципы и методику нормирования оборотных фондов предприятия;          методику расчета показателей использования основных средств          Цели материально-технического снабжения производства;          задачи службы материально-технического снабжения;          объекты материального снабжения на предприятиях автомобильного       </p>
--	---

	<p>транспорта;</p> <p>методику расчета затрат по объектам материально-технического снабжения в натуральном и стоимостном выражении</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента</p> <p>Квалификационные требования ЕТКС по должностям «Слесарь по ремонту автомобилей», «Техник по ТО и ремонту автомобилей», «Мастер участка»</p> <p>Разделение труда в организации</p> <p>Понятие и типы организационных структур управления</p> <p>Принципы построения организационной структуры управления</p> <p>Понятие и закономерности нормы управляемости</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента</p> <p>Понятие и механизм мотивации</p> <p>Методы мотивации</p> <p>Теории мотивации</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента</p> <p>Понятие и механизм контроля деятельности персонала</p> <p>Виды контроля деятельности персонала</p> <p>Принципы контроля деятельности персонала</p> <p>Влияние контроля на поведение персонала</p> <p>Метод контроля «Управленческая пятерня»</p> <p>Нормы трудового законодательства по дисциплинарным взысканиям</p> <p>Положения нормативно-правового акта «Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автотранспортных средств»</p> <p>Положения действующей системы менеджмента качества</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента</p> <p>Понятие стиля руководства, одномерные и двумерные модели стилей руководства</p> <p>Понятие и виды власти. Роль власти в руководстве коллективом. Баланс власти</p> <p>Понятие и концепции лидерства</p> <p>Формальное и неформальное руководство коллективом</p> <p>Типы работников по матрице «потенциал-объем выполняемой работы»</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента</p> <p>Понятие и виды управленческих решений</p> <p>Стадии управленческих решений</p> <p>Этапы принятия рационального решения</p> <p>Методы принятия управленческих решений</p> <p>Сущность, систему, методы, принципы, уровни и функции менеджмента.</p> <p>Понятие и цель коммуникации</p> <p>Элементы и этапы коммуникационного процесса</p> <p>Понятие вербального и невербального общения</p> <p>Каналы передачи сообщения</p> <p>Типы коммуникационных помех и способы их минимизации</p> <p>Коммуникационные потоки в организации</p> <p>Понятие, виды конфликтов</p> <p>Стратегии поведения в конфликте</p> <p>Основы управленческого учета и документационного обеспечения технологических процессов по ТО и ремонту автомобильного транспорта</p> <p>Понятие и классификация документации</p> <p>Порядок разработки и оформления технической и управленческой документации</p> <p>Правила охраны труда Правила пожарной безопасности. Правила экологической безопасности. Периодичность и правила проведения и оформления инструктажа</p> <p>Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность</p> <p>Основы менеджмента</p>
--	---

	<p>Порядок обеспечения производства материально-техническими, трудовыми и финансовыми ресурсами</p> <p>Порядок использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов</p> <p>Особенности технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств</p> <p>Требования к организации технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств</p> <p>Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Основы менеджмента</p> <p>Передовой опыт организации процесса по ТО и ремонту автотранспортных средств</p> <p>Нормативные документы по организации и проведению рационализаторской работы. Документационное обеспечение управления и производства. Организационную структуру управления</p>
--	---

## **Тематика лекционных занятий**

### **Раздел 1. Техническая документация**

#### **Тема 1. основополагающие документы по оказанию услуг по ТО и ремонту автомобилей в РФ**

Основными нормативными документами, регламентирующими деятельность организаций и предпринимателей, предоставляющих в Томске и Северске услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств являются:

- Гражданский кодекс РФ;- Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992г. № 2300-1;

- Правила оказания услуг (выполнение работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.04.2001г. № 290.Какую информацию об оказываемых услугах (работах) должен довести до потребителя исполнитель?

Исполнитель (автосервис) – организация независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, оказывающие потребителям услуги (выполняющие работы) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств по возмездному договору (далее – договор). Исполнитель обязан довести до сведения потребителя фирменное наименование (наименование) своей организации, место нахождения (юридический адрес) и режим ее работы. Такая информация должна быть размещена на вывеске.

Если исполнителем является индивидуальный предприниматель, то он должен предоставить потребителю информацию о государственной регистрации с указанием наименования зарегистрировавшего его органа.

В помещении, где принимаются заказы, должна быть размещена следующая информация:

- перечень оказываемых услуг (выполняемых работ);- наименование стандартов, обязательным требованиям которых должны соответствовать услуги (работы);- сведения об обязательном подтверждении соответствия оказываемых услуг (выполняемых работ) установленным требованиям, если такие услуги (работы) подлежат обязательному подтверждению;

- цены на услуги (работы);- цены на используемые запчасти и материалы;- сведения о порядке и форме оплаты;- гарантийные сроки, если установлены;- сведения о сроках выполнения заказа;- указание на конкретное лицо, которое оказывает услуги (работы), если это имеет значение.

Кроме этого, исполнитель обязан предоставить потребителю для ознакомления информацию:

- Правила оказания услуг (работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортного средства;
- адрес, телефон подразделения по защите прав потребителей органа местного самоуправления, если такое имеется;
- образец договора, заказ-наряда, приемосдаточного акта, квитанции, талона и других оформляемых документов;
- перечень категорий потребителей, имеющих право на получение льгот.

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:

- о правилах и условиях эффективного и безопасного использования результатов выполненной работы;
- о сроке службы или сроке годности, а также о необходимых действиях потребителя по истечении указанных сроков и возможных последствиях невыполнения таких действий, если автотранспортные средства по истечении указанных сроков предоставляют опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становятся непригодными для использования их по назначению. Что необходимо знать потребителю при заключении договора на оказание услуг (работы) автосервисом?

Договор заключается при предъявлении потребителем документа, удостоверяющего личность, а также документов, удостоверяющих право собственности на автотранспортное средство (свидетельство о регистрации, паспорт автотранспортного средства, справка-счет). При сдаче в ремонт отдельных составных частей автотранспортного средства, не являющегося номерными, предъявления указанных документов не требуется.

Потребитель, не являющийся собственником автотранспортного средства, предъявляет документ, подтверждающий право на его эксплуатацию. Обратите внимание! Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.) заключается в письменном виде в двух экземплярах, один из которых передается потребителю. Какие сведения должны быть указаны в договоре на оказание услуг (выполнение работ)?

Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.), заключаемый в письменном виде, должен содержать следующие сведения:

1. фирменное наименование и юридический адрес исполнителя (для индивидуального предпринимателя – ФИО и сведения о государственной регистрации);
2. ФИО, телефон, адрес потребителя;
3. дата приема заказа и срок его исполнения;
4. цена услуг (работ), порядок оплаты;
5. марка, модель автотранспортных средств, государственный номерной знак, номера основных агрегатов;
6. цена автотранспортного средства;

7. перечень оказываемых услуг (выполняемых работ), перечень запасных частей и материалов, предоставленных исполнителем, их стоимость и количество;
8. перечень запасных частей и материалов, предоставленных потребителем;
9. гарантийные сроки на результаты работы, если они установлены;
10. должность, ФИО лица, принимающего заказ (оформляющего договор), его подпись и подпись потребителя;
11. могут быть указаны иные данные, связанные со спецификой оказываемых услуг (выполнением работ).

По требованию потребителя или исполнителя на оказываемые услуги (работы) может быть составлена смета, которая становится частью договора. Помните! Автосервис не вправе без согласия потребителя оказывать дополнительные услуги (выполнять работы) за плату, а также обуславливать оказание одних услуг (работ) обязательным исполнением других. Потребитель вправе отказаться от оплаты оказанных без его согласия услуг (выполненных работ).

Что такое приемосдаточный акт? Если потребитель оставляет исполнителю транспортное средство для оказания услуг (работ), то исполнитель обязан составить приемосдаточный акт, в котором указывается комплектность автотранспортного средства, видимые наружные повреждения и дефекты, сведения о предоставлении потребителем запасных частей и материалов с указанием их точного наименования, описания и цены. Указанные сведения, также, могут быть указаны в договоре на оказание услуг. Акт подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем и заверяется печатью исполнителя. Один экземпляр акта вместе с договором передается потребителю. Действия потребителя при нарушении исполнителем сроков оказания услуг (выполнения работ)

В случае нарушения сроков оказания услуг (выполнения работ) потребитель по своему выбору вправе:

- назначить исполнителю новый срок;
- поручить оказание услуги (выполнения работы) третьим лицам за разумную цену или выполнить ее своими силами и потребовать от исполнителя возмещения понесенных расходов;
- потребовать уменьшения цены за оказание услуги;
- отказаться от исполнения договора.

Потребитель вправе потребовать также полного возмещения убытков, причиненных в связи с нарушением сроков. Кроме того, в случае нарушения сроков оказания услуг (выполнения работ) исполнитель должен уплатить потребителю за каждый день (час, если срок определен в часах) просрочки неустойку (пени) в размере 3 процентов цены оказания услуги (работы). Сумма неустойки (пени) не может превышать цену отдельного вида услуги (работы) или общей цены заказа, если цена отдельного вида услуги (работы) не определена договором. Действия потребителя в случае обнаружения недостатков оказанных услуг (выполненных работ).

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

- безвозмездного устранения недостатков;
- соответствующего уменьшения установленной за работу цены;
- безвозмездного повторного выполнения работы;
- возмещения понесенных им расходов по исправлению недостатков своими силами или третьими лицами. Потребитель вправе отказаться от исполнения договора и потребовать полного возмещения убытков, если в установленный договором срок недостатки услуги (работы) не устранены или обнаруженные недостатки являются существенными.

Недостатки оказанной услуги (выполненной работы) устраняются исполнителем в назначенный потребителем разумный срок, который дополнительно указывается в договоре. Денежное требование потребителя подлежит удовлетворению в десятидневный срок со дня его предъявления. Когда могут быть предъявлены требования, связанные с недостатками услуги (работы)? Требования могут быть предъявлены:- при принятии оказанной услуги (выполненной работы);

- в ходе оказания услуги (выполнения работы);
- в течение гарантийного срока;
- при отсутствии гарантийного срока, в разумный срок, в пределах двух лет со дня принятия услуги (работы). При этом потребитель должен доказать, что недостатки возникли до принятия результата услуги (работы). При возникновении между потребителем и исполнителем разногласий по поводу недостатков оказанной услуги (выполненной работы) в пределах гарантийного срока или их причин возникновения исполнитель обязан по своей инициативе или по требованию потребителя направить транспортное автотранспортное средство на экспертизу, и оплатить ее проведение. Если экспертизой будет установлено отсутствие нарушений со стороны исполнителя, то оплату производит сторона, по инициативе которой производилась экспертиза. В случае несогласия с результатами экспертизы потребитель вправе обжаловать действия эксперта в судебном порядке. Советы потребителю

1. Не спешите пользоваться услугами автосервиса, если исполнитель отказывается предоставлять необходимую информацию об оказываемых услугах (выполняемых работах), в том числе сведения об исполнителе, а также заключать письменный договор.
2. Потребитель вправе в любое время проверять ход и качество оказания услуг (выполнения работ), не вмешиваясь в деятельность исполнителя.
3. Проверяйте вместе с исполнителем комплектность и техническое состояние автотранспортного средства, а также объем и качество оказанной услуги (выполненной работы), исправность узлов и агрегатов, подвергшихся ремонту. При обнаружении отступлений от договора, ухудшающих результат услуги (работы), подмены составных частей, некомплектности и других недостатков потребитель обязан немедленно заявить об этом исполнителю. В случае выявления недостатков они должны быть отражены в приемосдаточном акте или ином документе, удостоверяющем приемку. Если иное не предусмотрено договором, потребитель, принявший заказ без проверки, лишается права ссылаться на дефекты, которые могли быть обнаружены при обычном способе приемки (явные недостатки).

# Перечень основных нормативных документов, регламентирующих качество выполнения работ (оказания услуг) по ТО и ремонту легковых автомобилей

1. Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автотранспортных средств (Утв. Постановлением Правительства РФ от 24.06.98 г. № 639)
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, М., Транспорт, 1986 г.
3. ГОСТ 25478–91 «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию и условиям безопасности движения. Методы проверки»
4. ГОСТ 17.2.2.03–87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности»
5. ГОСТ 21393–75 «Автомобили с дизелями. Дымности отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности»
6. РД 37.009.010–85 «Руководство по организации диагностирования легковых автомобилей на СТО «Автотехобслуживания», М., 1985 г
7. РД 200-РСФСР150150–81 «Руководство по диагностике технической состояния подвижного состава автомобильного транспорта», М., 1982 г
8. РД 37.009.024–92 «Приемка и выпуск из ремонта кузовов легковых автомобилей предприятиями автотехобслуживания», «АвтосельхозмашХолдинг», 1992 г.
9. ГОСТ 9.032–74 «Покрытия лакокрасочные. Грунты, технические требования и обозначения»
10. ГОСТ 9.10580 «Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания»
11. ГОСТ 9.40280 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием»
12. ГОСТ 9.01080 «Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля»
13. ГОСТ 9.41088 «Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы»
14. РД 3112199017894 «Защита подвижного состава автомобильного транспорта от коррозии», Минтранс РФ, М., 1994 г.
15. Правила эксплуатации автомобильных шин, Утв. Министерство промышленности РФ, Минтранс РФ, М., 1997 г.
16. ОСТ 20000195 «Покрышки и бескамерные шины, пригодные для ремонта местных повреждений шин и камер»
17. ОСТ 384717095 «Покрышки пневматические автомобильных шин и бескамерные шины, восстановленные наложением нового протектора»
18. ОСТ 20000295 «Покрышки и бескамерные шины, прошедшие ремонт местных повреждений. Технические условия»
19. ОСТ 384717195 «Покрышки пневматические автомобильных шин и бескамерные шины, пригодные к восстановлению наложением нового протектора»
20. ГОСТ 95991 «Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные напряжением 12В для автотракторной и мотоциклетной техники. Общие технические условия»
21. ГОСТ 2911191 «Свинцовоокислотные аккумуляторные батареи. Часть I. Общие требования

- и методы испытаний»
22. ГОСТ 354475 «Фары дальнего и ближнего света автомобилей. Технические условия»
  23. ГОСТ 394084 «Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия»
  24. ГОСТ 436481 «Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств»
  25. ГОСТ 696472 «Фонари внешние сигнальные и осветительные автомобилей, тракторов, самоходных машин и прицепов. Технические требования»
  26. ГОСТ 1098474 «Приборы внешние световые сигнальные автомобилей, тракторов, прицепов и других транспортных средств. Световые и цветовые характеристики. Нормы и методы испытаний»
  27. ГОСТ 1869973 «Стеклоочистители электрические. Технические требования»
  28. ГОСТ 22895–77 «Тормозные системы и тормозные свойства автотранспортных средств. Нормативы эффективности. Технические требования»
  29. ГОСТ 23181–78 «Приводы внутреннего сгорания поршневые. Номенклатура диагностических параметров»
  30. ГОСТ 23435–79 «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Номенклатура диагностических параметров»
  31. ГОСТ 2138989 «Автомобили грузовые. Общие технические требования»
  32. НиП 2.3.5.021–94 «Санитарные правила для предприятий продовольственной торговли»
  33. П 11 «Санитарные требования к транспортировке пищевых продуктов» Утв. гл. врачом СССР 16.04.91 г.
  34. ГОСТ 20228–74 «Гидротрансформаторы грузовых автомобилей, автобусов и тракторов. Основные параметры»
  35. ГОСТ 3396–90 «Рессоры листовые автотракторных средств. Общие технические условия»
  36. ГОСТ 29307–92 «Транспорт дорожный. Мотоциклы. Методы измерения расхода топлива»
  37. ОСТ 37.004.016–84 «Мотоциклы отремонтированные. Общие технические требования»
  39. ОСТ 37.004.017–84 «Мотоциклы отремонтированные»
  40. МУ-200-РСФСР-12-0016–84 «Методические указания по контролю и оптимальной регулировке систем питания газовой аппаратуры автомобилей, работающих на СПГ», НИИАТ, 1994 г.
  41. РД-200-РСФСР-12-0185–87 «Руководство по эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном природном газе»
  43. МУ-200-РСФСР-12-0163–87 «Методические указания по эксплуатации газодизельных автомобилей на сжиженном природном газе»
  44. РД-200-РСФСР-12-0111–87 «Положение о временном пункте по периодическому освидетельствованию автомобильных баллонов для СПГ. Классификатор дефектов автомобильных баллонов», НИИАТ, 1997 г.
  45. ИО-200-РСФСР-15-0077–83 «Типовая технология выполнения регламентных работ первого, второго и сезонного технического обслуживания автомобилей ЗИЛ 138А (138И), ГАЗ 5327, ГАЗ 5227», М, 1983 г.
  46. ГОСТ 94973 «Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на Pp/19,6 МПа (200 кг/см<sup>2</sup>)»
  47. МУ-200-РСФСР-12-0052–85 «Типовая технология испытания топливных систем автомобилей, работающих на сжатом природном газе», НИИАТ, 1985 г.
  48. РТ-200-РСФСР-15-0082–84 «Временное руководство по текущему ремонту автомобилей ЗИЛ 138А (138И), ГАЗ 5227, работающих на природном газе», М., 1984 г.
  49. РТ-200-РСФСР-15-0087–84 «Руководство по текущему ремонту автомобилей, работающих на сжатом природном газе», НИИАТ, 1984 г.
  50. ТУ 152-12-007–99 «Автомобили. Переоборудование грузовых, легковых и специализированных автомобилей в газобаллонные для работы на компримированном природном газе. Приемка на переоборудование и выпуск после переоборудования. Испытания газотопливных систем», НИИАТ, 1999 г.
  51. ТУ 152-12-008–99 «Автомобили и автобусы. Переоборудование грузовых, легковых автомобилей и автобусов в газобаллонные для работы на сжиженных нефтяных газах. Приемка на переоборудование и выпуск после переоборудования. Испытания газобаллонных систем», НИИАТ, 1999 г.
  52. РД-200-РСФСР-12-0227–88 «Руководство по переоборудованию грузовых автомобилей с дизельными двигателями для работы на СПГ», НИИАТ, 1988г.
  53. ТУ-200-РСФСР-12-538–86 «Технические условия. Переоборудование легковых автомобилей, работающих на сжатом природном газе. Приемка на переоборудование и

выпуск после переоборудования, испытания топливных систем», НИИАТ, 1986 г.  
54. РД-200-РСФСР-12-0176–87 «Руководство по организации и проведению переоборудования автомобильного подвижного состава для работы на сжиженном нефтяном газе», НИИАТ, 1987 г.  
55. РД 3112199-0182–94 «Нормативная база сертификации услуг по переоборудованию автомобильного подвижного состава для работы на газовом топливе», М., 1994 г.  
56. РТМ-200-РСФСР-12-0014–84 «Руководство по организации и проведению переоборудования автомобильного подвижного состава для работы на сжатом природном газе», НИИАТ, 1994 г.  
57. ОСТ 37.001.211–78 «Безопасность конструкции автомобиля. Внутреннее оборудование салона и кузовов легковых автомобилей. Технические требования и методы испытаний»  
58. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг», Пост. ВС РФ от 10.06.93 г. № 51531 с изменен. от 27.12.95 г.  
59. ГОСТ Р «Система сертификации по ТО и ремонту АМТС. Правила сертификации»  
60. РД 37.009.026–92 «Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора)».

Основными нормативными документами, регламентирующими деятельность организаций и предпринимателей, предоставляющих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств являются:

- Гражданский кодекс РФ;
- Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992г. № 2300-1;
- Правила оказания услуг (выполнение работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.04.2001г. № 290.

Исполнитель (автосервис) – организация независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, оказывающие потребителям услуги (выполняющие работы) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств по возмездному договору (далее – договор). Исполнитель обязан довести до сведения потребителя фирменное наименование (наименование) своей организации, место нахождения (юридический адрес) и режим ее работы. Такая информация должна быть размещена на вывеске.

Если исполнителем является индивидуальный предприниматель, то он должен предоставить потребителю информацию о государственной регистрации с указанием наименования зарегистрировавшего его органа.

В помещении, где принимаются заказы, должна быть размещена следующая информация:

- перечень оказываемых услуг (выполняемых работ);- наименование стандартов, обязательным требованиям которых должны соответствовать услуги (работы);- сведения об обязательном подтверждении соответствия оказываемых услуг (выполняемых работ) установленным требованиям, если такие услуги (работы) подлежат обязательному подтверждению;
- цены на услуги (работы);- цены на используемые запчасти и материалы;- сведения о порядке и форме оплаты;- гарантийные сроки, если установлены;- сведения о сроках выполнения заказа;- указание на конкретное лицо, которое оказывает услуги (работы), если это имеет значение.

Кроме этого, исполнитель обязан предоставить потребителю для ознакомления информацию:

- Правила оказания услуг (работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортного средства;
- адрес, телефон подразделения по защите прав потребителей органа местного самоуправления, если такое имеется;

- образец договора, заказ-наряда, приемосдаточного акта, квитанции, талона и других оформляемых документов;

- перечень категорий потребителей, имеющих право на получение льгот.

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:

- о правилах и условиях эффективного и безопасного использования результатов выполненной работы;

- о сроке службы или сроке годности, а также о необходимых действиях потребителя по истечении указанных сроков и возможных последствиях невыполнения таких действий, если автотранспортные средства по истечении указанных сроков предоставляют опасность для жизни, здоровья и имущества потребителя или становятся непригодными для использования их по назначению.

Договор заключается при предъявлении потребителем документа, удостоверяющего личность, а также документов, удостоверяющих право собственности на автотранспортное средство (свидетельство о регистрации, паспорт автотранспортного средства, справка-счет). При сдаче в ремонт отдельных составных частей автотранспортного средства, не являющегося номерными, предъявления указанных документов не требуется.

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

Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.) заключается в письменном виде в двух экземплярах, один из которых передается потребителю.

Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.), заключаемый в письменном виде, должен содержать следующие сведения:

1. фирменное наименование и юридический адрес исполнителя (для индивидуального предпринимателя – ФИО и сведения о государственной регистрации);

2. ФИО, телефон, адрес потребителя;

3. дата приема заказа и срок его исполнения;

4. цена услуг (работ), порядок оплаты;

5. марка, модель автотранспортных средств, государственный номерной знак, номера основных агрегатов;

6. цена автотранспортного средства;

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

8. перечень запасных частей и материалов, предоставленных потребителем;

9. гарантийные сроки на результаты работы, если они установлены;

10. должность, ФИО лица, принимающего заказ (оформляющего договор), его подпись и подпись потребителя;

11. могут быть указаны иные данные, связанные со спецификой оказываемых услуг (выполнением работ).

По требованию потребителя или исполнителя на оказываемые услуги (работы) может быть составлена смета, которая становится частью договора.

Автосервис не вправе без согласия потребителя оказывать дополнительные услуги (выполнять работы) за плату, а также обуславливать оказание одних услуг (работ) обязательным исполнением других. Потребитель вправе отказаться от оплаты оказанных без его согласия услуг (выполненных работ).

Если потребитель оставляет исполнителю транспортное средство для оказания услуг (работ), то исполнитель обязан составить приемосдаточный акт, в котором указывается комплектность автотранспортного средства, видимые наружные повреждения и дефекты, сведения о предоставлении потребителем запасных частей и

материалов с указанием их точного наименования, описания и цены. Указанные сведения, также, могут быть указаны в договоре на оказание услуг.

Акт подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем и заверяется печатью исполнителя. Один экземпляр акта вместе с договором передается потребителю.

Действия потребителя при нарушении исполнителем сроков оказания услуг (выполнения работ).

В случае нарушения сроков оказания услуг (выполнения работ) потребитель по своему выбору вправе:

- назначить исполнителю новый срок;
- поручить оказание услуги (выполнения работы) третьим лицам за разумную цену или выполнить ее своими силами и потребовать от исполнителя возмещения понесенных расходов;
- потребовать уменьшения цены за оказание услуги;
- отказаться от исполнения договора.

Потребитель вправе потребовать также полного возмещения убытков, причиненных в связи с нарушением сроков.

Кроме того, в случае нарушения сроков оказания услуг (выполнения работ) исполнитель должен уплатить потребителю за каждый день (час, если срок определен в часах) просрочки неустойку (пени) в размере 3 процентов цены оказания услуги (работы). Сумма неустойки (пени) не может превышать цену отдельного вида услуги (работы) или общей цены заказа, если цена отдельного вида услуги (работы) не определена договором.

Действия потребителя в случае обнаружения недостатков оказанных услуг (выполненных работ)

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

- безвозмездного устранения недостатков;
- соответствующего уменьшения установленной за работу цены;
- безвозмездного повторного выполнения работы;
- возмещения понесенных им расходов по исправлению недостатков своими силами или третьими лицами.

Потребитель вправе отказаться от исполнения договора и потребовать полного возмещения убытков, если в установленный договором срок недостатки услуги (работы) не устранены или обнаруженные недостатки являются существенными.

Недостатки оказанной услуги (выполненной работы) устраняются исполнителем в назначенный потребителем разумный срок, который дополнительно указывается в договоре. Денежное требование потребителя подлежит удовлетворению в десятидневный срок со дня его предъявления.

Требования могут быть предъявлены:

- при принятии оказанной услуги (выполненной работы);
- в ходе оказания услуги (выполнения работы);
- в течение гарантийного срока;
- при отсутствии гарантийного срока, в разумный срок, в пределах двух лет со дня принятия услуги (работы). При этом потребитель должен доказать, что недостатки возникли до принятия результата услуги (работы).

При возникновении между потребителем и исполнителем разногласий по поводу недостатков оказанной услуги (выполненной работы) в пределах гарантийного срока или их причин возникновения исполнитель обязан по своей инициативе или по требованию потребителя направить транспортное автотранспортное средство на экспертизу, и оплатить ее проведение. Если экспертизой будет установлено отсутствие нарушений со стороны исполнителя, то оплату производит сторона, по инициативе которой

производилась экспертиза. В случае несогласия с результатами экспертизы потребитель вправе обжаловать действия эксперта в судебном порядке.

Советы потребителю.

1. Не спешите пользоваться услугами автосервиса, если исполнитель отказывается предоставлять необходимую информацию об оказываемых услугах (выполняемых работах), в том числе сведения об исполнителе, а также заключать письменный договор.

2. Потребитель вправе в любое время проверять ход и качество оказания услуг (выполнения работ), не вмешиваясь в деятельность исполнителя.

3. Проверяйте вместе с исполнителем комплектность и техническое состояние автотранспортного средства, а также объем и качество оказанной услуги (выполненной работы), исправность узлов и агрегатов, подвергшихся ремонту. При обнаружении отступлений от договора, ухудшающих результат услуги (работы), подмены составных частей, некомплектности и других недостатков потребитель обязан немедленно заявить об этом исполнителю. В случае выявления недостатков они должны быть отражены в приемосдаточном акте или ином документе, удостоверяющем приемку.

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

**Единая Система Технологической Документации (ЕСТД)** — комплекс межгосударственных **стандартов** и рекомендаций, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения **технологической документации**, применяемой при изготовлении, контроле, приемке и ремонте (модернизации) **изделий** (включая сбор и сдачу технологических отходов). ЕСТД применяется в машиностроении и приборостроении.<sup>[1]</sup>

Допускается распространение требований и правил Единой системы технологической документации на технологическую документацию, разрабатываемую и применяемую организациями и предприятиями других отраслей промышленности.

Назначение комплекса документов **ЕСТД**:

1. Установление единых унифицированных машинно-ориентированных форм документов, обеспечивающих совместимость информации, независимо от применяемых методов проектирования документов (без применения средств механизации, с применением средств механизации или автоматизации);

2. Создание единой информационной базы для внедрения средств механизации и автоматизации, применяемых при проектировании технологических документов и решении инженерно-технических задач;

3. Установление единых требований и правил по оформлению документов на единичные, типовые и групповые технологические процессы (операции), в зависимости от степени детализации описания технологических процессов;

4. Обеспечение оптимальных условий при передаче технологической документации на другое предприятие (другие предприятия) с минимальным переоформлением;

5. Создание предпосылок по снижению трудоёмкости инженерно-технических работ, выполняемых в сфере технологической подготовки производства и в управлении производством;

6. Обеспечение взаимосвязи с системами общетехнических и организационно-методических стандартов.

### **Классификация и обозначение технологических документов**

Основные технологические документы содержат различную информацию:

- о комплектующих составных частях изделия и применяемых материалах;
- о действиях, выполняемых исполнителями при проведении технологических процессов и операций;

- о средствах технологического оснащения производства;
- о наладке средств технологического оснащения и применяемых данных по технологическим режимам;
- о расчете трудозатрат, материалов и средств технологического оснащения;
- о технологическом маршруте изготовления и ремонта.

Основные технологические документы используют, как правило, на рабочих местах. Вспомогательные технологические документы разрабатывают с целью улучшения и оптимизации организации работ по технологической подготовке производства. Производные технологические документы применяют для решения задач, связанных с нормированием трудозатрат, выдачей и сдачей материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

### Различают следующие виды технологических документов

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Документы общего назначения		
Титульный лист	ТЛ	Документ предназначен для оформления: <ul style="list-style-type: none"> <li>• комплекта(ов) технологической документации на изготовление или ремонт изделия;</li> <li>• комплекта(ов) технологических документов на технологические процессы изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия);</li> <li>• отдельных видов технологических документов.</li> </ul> Является первым листом комплекта(ов) технологических документов
Карта эскизов	КЭ	Графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы и предназначенный для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения
Технологическая инструкция	ТИ	Документ предназначен для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении или ремонте изделий (составных частей изделий), правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяют в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации
Документы специального назначения		
Маршрутная карта	МК	Документ предназначен для маршрутного или маршрутно-операционного описания технологического процесса или указания полного состава технологических операций при операционном описании изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения по всем операциям различных технологических методов в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, технологической оснастке, материальных нормативах и трудовых затратах. Примечания 1. МК является обязательным документом. 2. Допускается МК разрабатывать на отдельные виды работ. 3. Допускается МК применять совместно с соответствующей картой технологической информации взамен карты технологического процесса с операционным описанием в МК всех операций и полным указанием необходимых технологических режимов в графе «Наименование и содержание операции». 4. Допускается взамен МК использовать соответствующую карту технологического процесса
Карта технологического процесса	КТП	Документ предназначен для операционного описания технологического процесса изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия) в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов, технологических режимов и данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах

Карта типового (группового) технологического процесса	КТТП	Документ предназначен для описания типового (группового) технологического процесса изготовления или ремонта изделий (составных частей изделий) в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов и общих данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах. Применяют совместно с ВТП
Операционная карта	ОК	Документ предназначен для описания технологической операции с указанием последовательного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, режимах и трудовых затратах. Применяют при разработке единичных технологических процессов
Карта типовой (групповой) операции	КТО	Документ предназначен для описания типовой (групповой) технологической операции с указанием последовательности выполнения переходов и общих данных о средствах технологического оснащения и режимах. Применяют совместно с ВТО
Карта технологической информации	КТИ	Документ предназначен для указания дополнительной информации, необходимой при выполнении отдельных операций (технологических процессов). Допускается применять при разработке типовых (групповых) технологических процессов (ТП, ГТП) для указания переменной информации с привязкой к обозначению изделия (составной его части)
Комплектовочная карта	КК	Документ предназначен для указания данных о деталях, сборочных единицах и материалах, входящих в комплект собираемого изделия. Применяют при разработке технологических процессов сборки. Допускается применять КК для указания данных о вспомогательных материалах в других технологических процессах
Технико-нормировочная карта	ТНК	Документ предназначен для разработки расчетных данных к технологической операции по нормам времени (выработки), описания выполняемых приемов. Применяют при решении задач нормирования трудозатрат
Карта кодирования информации	ККИ	Документ предназначен для кодирования информации, используемой при разработке управляющей программы к станкам с программным управлением (ПУ)
Карта наладки	КН	Документ предназначен для указания дополнительной информации к технологическим процессам (операциям) по наладке средств технологического оснащения. Применяют при многопозиционной обработке для станков с ПУ, при групповых методах обработки и т. д.
Ведомость технологических маршрутов	ВТМ	Документ предназначен для указания технологического маршрута изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия) по подразделениям предприятия. Применяют для решения технологических и производственных задач
Ведомость оснастки	ВО	Документ предназначен для указания применяемой технологической оснастки при выполнении технологического процесса изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия)
Ведомость оборудования	ВОБ	Документ предназначен для указания применяемого оборудования, необходимого для изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия)
Ведомость материалов	ВМ	Документ предназначен для указания данных о подетальных нормах расхода материалов, о заготовках, технологическом маршруте прохождения изготавливаемого или ремонтируемого изделия (составных частей изделия). Применяют для решения задач по нормированию материалов
Ведомость специфицированных норм расхода материалов	ВЕН	Документ предназначен для указания данных о нормах расхода материалов для изготовления или ремонта изделия. Применяют для решения задач по нормированию расхода материалов на изделие
Ведомость удельных норм расхода материалов	ВУН	Документ предназначен для указания данных об удельных нормах расхода материалов, используемых при выполнении технологических процессов и операций изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия). Применяют для решения задач по нормированию расхода материалов
Технологическая ведомость	ТВ	Документ предназначен для комплексного указания технологической и организационной информации, используемой перед разработкой комплекта(ов) документов на технологические процессы (операции). Применяют на одном из первых этапов технологической подготовки производства (ТПП)
Ведомость применяемости	ВП	Документ предназначен для указания применяемости полного состава деталей, сборочных единиц, средств технологического оснащения и др. Применяют для решения задач ТПП
Ведомость сборки изделия	ВСИ	Документ предназначен для указания состава деталей и сборочных единиц, необходимых для сборки изделия в порядке ступени входимости, их применяемости и количественного состава
Ведомость операций	ВОП	Документ предназначен для операционного описания технологических операций одного вида формообразования, обработки, сборки и ремонта изделия в технологической

		последовательности с указанием переходов, технологических режимов и данных о средствах технологического оснащения и норм времени. Применяют совместно с МК или КТП
Ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому (групповому) технологическому процессу	ВТП (ВТО)	Документ предназначен для указания состава деталей (сборочных единиц, изделий), изготавливаемых или ремонтируемых по типовому (групповому) технологическому процессу (операции), и переменных данных о материале, средствах технологического оснащения, режимах обработки и трудозатратах (операции)
Ведомость деталей, изготовленных из отходов	ВДО	Документ предназначен для указания данных о деталях, изготовленных из отходов при раскрое металла
Ведомость дефектации	ВД	Документ предназначен для указания изделий (составных частей изделий), подлежащих ремонту, с определением вида ремонта, дефектов и для указания дополнительной технологической информации. Применяют при ремонте изделий (составных частей изделий)
Ведомость стержней	ВСТ	Документ предназначен для указания информации, необходимой при изготовлении стержней для отливок
Ведомость технологических документов	ВТД	Документ предназначен для указания полного состава документов, необходимых для изготовления или ремонта изделий (составных частей изделий). Применяют при передаче комплекта документов с одного предприятия на другое
Ведомость держателей подлинников	ВДП	Документ предназначен для указания полного состава документов, необходимых при передаче комплекта документов на микрофильмирование
Примечание	<p>Допускается к коду вида документа через дробь добавлять признаки, раскрывающие специальное назначение документа, в виде букв русского алфавита, например для ведомости применяемости (ВП), предназначенной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для указания данных о технологической оснастке — ВП/О;</li> <li>• для указания данных о применяемости стандартных деталей (сборочных единиц) — ВП/СД;</li> </ul> <p>для указания данных о применяемости оригинальных деталей (сборочных единиц) — ВП/ОД и т. д.</p>	

### Стадии разработки технологической документации

Стадии разработки технологической документации определяются этапами разработки КД на изделие. На конструкторском этапе «Техническое предложение» ТД не разрабатывается, на этапах «Эскизный проект» и «Технический проект» ТД разрабатывается как «Предварительный проект». В отдельных отраслях промышленности существует «Директивная технологическая документация», предназначенная не для изготовления, а для выполнения предварительных расчетов различного рода задач (инженерно-технических, планово-экономических, организационных) в целях определения возможности размещения соответствующего заказа на том или ином предприятии. Так как объём ТД при производстве изделий достаточно велик, все виды технологических документов классифицируют по назначению, носителю информации, виду вносимой информации, по принципу построения и специализации.

### Перечень стандартов ЕСТД

Обозначение	Название ГОСТа
ГОСТ 3.1001—2011	Единая система технологической документации. Общие положения
ГОСТ 3.1102—2011	Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения
ГОСТ 3.1103—2011	Единая система технологической документации. Основные надписи. Общие положения
ГОСТ 3.1105—2011	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения
ГОСТ 3.1107—81	Единая система технологической документации. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения

ГОСТ 3.1109—82	Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий
ГОСТ 3.1116—2011	Единая система технологической документации. Нормоконтроль
ГОСТ 3.1118—82	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт
ГОСТ 3.1119—83	Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы
ГОСТ 3.1120—83	Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации
ГОСТ 3.1121—84	Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)
ГОСТ 3.1122—84	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов специального назначения. Ведомости технологические
ГОСТ 3.1123—84	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов
ГОСТ 3.1125—88	Единая система технологической документации. Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок
ГОСТ 3.1126—88	Единая система технологической документации. Правила выполнения графических документов на поковки
ГОСТ 3.1127—93	Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов
ГОСТ 3.1128—93	Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов
ГОСТ 3.1129—93	Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции
ГОСТ 3.1130—93	Единая система технологической документации. Общие требования к формам и бланкам документов
ГОСТ 3.1201—85	Единая система технологической документации. Система обозначения технологической документации
ГОСТ 3.1401—85	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы литья
ГОСТ 3.1402—84	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы раскроя материалов
ГОСТ 3.1403—85	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операцииковки и штамповки
ГОСТ 3.1404—86	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием
ГОСТ 3.1405—86	Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы термической обработки
ГОСТ 3.1407—86	Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки
ГОСТ 3.1408—85	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы получения покрытий
ГОСТ 3.1409—86	Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции) изготовления изделий из пластмасс и резины
ГОСТ 3.1412—87	Единая система технологической документации. Требования к оформлению документов на технологические процессы изготовления изделий методом порошковой металлургии

ГОСТ 3.1428—91	Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) изготовления печатных плат
ГОСТ 3.1502—85	Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технический контроль
ГОСТ 3.1507—84	Единая система технологической документации. Правила оформления документов на испытания
ГОСТ 3.1603—91	Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов
ГОСТ 3.1701—79	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Холодная штамповка
ГОСТ 3.1702—79	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием
ГОСТ 3.1703—79	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Слесарные, слесарно-сборочные работы
ГОСТ 3.1704—81	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Пайка и лужение
ГОСТ 3.1705—81	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка
ГОСТ 3.1706—83	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Ковка и горячая штамповка
ГОСТ 3.1707—84	Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Литье
ГОСТ 3.1901—74	Единая система технологической документации. Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов

**Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)** — система организации и управления [технологической подготовкой производства](#), которая регламентирована [государственными стандартами](#), оформленными в виде комплекса межгосударственных стандартов, использование которых обеспечивает сокращение сроков подготовки производства продукции заданного качества, обеспечение высокой гибкости производственной структуры и значительной экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов. □

#### **Основные понятия**

Технологическая подготовка производства (ТПП) — совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.

Под технологической готовностью производства имеется в виду наличие на предприятии полных комплектов [конструкторской](#) и [технологической](#) документации и средств [технологического оснащения](#), необходимых для обеспечения заданного объёма [производства](#) продукции с установленными технико-экономическими показателями.

#### **Структура**

Комплекс государственных стандартов ЕСТПП делится с учётом состава основных функций ТПП на пять классификационных групп:

- группа 0 — общие положения;
- группа 1 — правила организации и управления процессом ТПП;
- группа 2 — правила обеспечения технологичности конструкции изделия;
- группа 3 — правила разработки и применения технологических процессов и средств технологического оснащения;
- группа 4 — правила применения технических средств механизации и автоматизации инженерно-технических работ.

## Основные функции

С точки зрения ЕСТПП технологическая подготовка производства предусматривает решение задач по направлениям:

- обеспечение технологичности конструкции изделия;
- проектирования технологических процессов;
- проектирование и изготовление технологической оснастки;
- организация и управление процессом технологической подготовки производства.

ЕСТПП базируется на принципах комплексной стандартизации, унификации и автоматизации производства. Внедрение системы обеспечивает высокий уровень технологичности изделий ещё на стадии проектирования, повышение уровня механизации и автоматизации производственных процессов, сокращает сроки подготовки производства новых изделий и объём разрабатываемой технологической документации.

Одним из важнейших принципов, заложенных в ЕСТПП, является типизация технологических процессов ( типовые технологические процессы базируются на использовании стандартных заготовок и материалов, типовых методов обработки деталей, стандартных средств технологического оснащения, подобных форм организации производства и т. п.) изготовления унифицированных объектов производства и средств технологического оснащения на основе их классификации и группировки по подобным конструктивно-технологическим признакам.

### Действующие стандарты и рекомендации ЕСТПП

Межгосударственные стандарты ЕСТПП обозначаются номером 14. В перечень действующих ГОСТов ЕСТПП входит пять из сорока, разработанных на начальных этапах внедрения.

- ГОСТ 14.004—83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий.
- ГОСТ 14.201—83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования.
- ГОСТ 14.205—83 Технологичности конструкции изделий. Термины и определения.
- ГОСТ 14.206—73 Технологический контроль конструкторской документации.
- ГОСТ 14.322—83 Единая система технологической подготовки производства.

Нормирование расхода материалов. Основные положения.

### Прочие ГОСТы ЕСТПП

ГОСТ 17420—72 Единая система технологической подготовки производства. Операции механической обработки резанием. Термины и определения

### Рекомендации по ЕСТПП

Действующие рекомендации, заменившие некоторые бывшие ГОСТы ЕСТПП:

- Р 50-54-4—87 Единая система технологической подготовки производства. Виды технического контроля
- Р 50-54-5—87 Единая система технологической подготовки производства. Разработка графической информационной модели системы технологической подготовки производства
- Р 50-54-6—87 Единая система технологической подготовки производства. Порядок разработки документации при совершенствовании системы технологической подготовки производства
- Р 50-54-11—87 Единая система технологической подготовки производства. Общие положения по выбору, проектированию и применению средств технологического оснащения
- Р 50-54-13—87 Единая система технологической подготовки производства. Организация автоматизированного решения задач обеспечения производства средствами технологического оснащения

• Р 50-54-14—87 Единая система технологической подготовки производства. Правила установления объектов, очередности автоматизация решения задач технологической подготовки производства и определения производительности средств вычислительной техники

• Р 50-54-87—88 Организация автоматизированного технологического проектирования

• Р 50-54-93—88 Рекомендации. Классификация, разработка и применение технологических процессов

**Единая система конструкторской документации (ЕСКД)** — комплекс [межгосударственных стандартов](#), устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации<sup>[112]</sup>, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации). □

Основное **назначение** стандартов ЕСКД состоит в установлении единых правил, требований и норм в отношении выполнения, оформления и обращения [конструкторской документации](#), которые обеспечивают

**Применение** единых правил документирования сведений о конструкции и комплектования конструкторской документации на всех стадиях жизненного цикла изделия, решение задач информационной поддержки жизненного цикла изделия;

- Возможность обмена конструкторской документацией между участниками работ без её переоформления;

- Автоматизацию обработки конструкторских документов и данных в целях снижения сроков разработки и затрат при подготовке производства, повышения качества изделий, проведения их сертификации и возможной последующей модификации;

- Унификацию и стандартизацию при проектировании изделий и разработке конструкторской документации;

- Возможность гармонизации стандартов ЕСКД с международными стандартами ([ИСО](#), [МЭК](#)) в области конструкторской документации.

Стандарты ЕСКД распространяются на изделия машиностроения и приборостроения. Применение ЕСКД на территории РФ носит рекомендательный характер, то есть ЕСКД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т. п.)

В основе **обозначений** стандартов ЕСКД лежит классификационный принцип. Принадлежность к серии ЕСКД означает цифра «2» в начале номера стандарта. Классификационную группу (шифр группы) обозначает цифра после точки. Порядковый номер стандарта в группе определяется двузначным кодом. На год регистрации стандарта указывают двузначные цифры после тире.



Пример обозначения стандарта ЕСКД ГОСТ 2.305-2008

## Состав и классификация ЕСКД

### ЕСКД — 10 классификационных групп

Шифр группы	Содержание стандартов в группе
0	Общие положения
1	Основные положения
2	Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах
3	Общие правила выполнения чертежей
4	Правила выполнения чертежей изделий машиностроения и приборостроения
5	Правила обращения конструкторских документов (учет, хранение, дублирование, внесение изменений)
6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
7	Правила выполнения схем
8	Правила выполнения документов строительных и судостроения
9	Прочие стандарты

### Бумажные чертежи по ЕСКД

#### Форматы чертежей. Основная надпись

Согласно ЕСКД чертежи выполняют с соблюдением стандартных форматов. Форматы чертежей — это размеры листов чертежей и других конструкторских документов, установленные для всех отраслей промышленности и строительства. Стандартизация форматов позволяет унифицировать оборудование для производства чертёжной бумаги и других носителей, размеры чертёжных столов (приборов) и досок, оборудование для изготовления, размножения и хранения документов.

При образовании основных форматов использованы следующие принципы:

- отношение длин сторон форматов — величина постоянная;
- каждый последующий формат получают делением предыдущего пополам параллельно его меньшей стороне;
- площадь основного формата А0 равна 1 м<sup>2</sup>.

Из первых двух условий определяется отношение сторон формата:

где  $a_i$  — длина наибольшей стороны формата, а  $b_i$  — длина меньшей стороны формата.

Из этого отношения и третьего условия получается система уравнений для определения отношения сторон формата А0:

откуда Форматы листов определяются размерами внешней рамки чертежа.

В соответствии с этим, по ГОСТ 2.301-68 устанавливаются следующие основные форматы:

Обозначение формата:	А0	А1	А2	А3	А4
Размер сторон листа, мм	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297

При необходимости можно применять формат А5 с размерами сторон 148x210 мм и форматы, образуемые увеличением коротких сторон основных форматов в целое число раз, например, формат А0x2 имеет размеры 1682x1189, формат А4x3 имеет размеры 630x297 и т. д.

Внешняя рамка чертежа проводится с помощью тонкой линии и ее размерами определяются форматы листов бумаги. Линии рамки поля чертежа наносят на расстоянии 5 мм от внешней рамки. Слева оставляют поле шириной 20 мм для подшивки.

На формате А4 основная надпись располагается только вдоль его короткой стороны.

### Масштабы

Масштаб — отношение линейных размеров на чертеже к линейным размерам самого предмета. Изображение предмета может быть выполнено в натуральную величину, уменьшено или увеличено.

В зависимости от сложности и величины изображаемых изделий, масштабы, согласно ГОСТ 2.302-68, бывают следующего типа:

- масштаб натуральной величины: масштаб с отношением 1:1;
- масштаб увеличения: масштаб с отношением, большим, чем 1:1 (2:1 и т.д.);
- масштаб уменьшения: масштаб с отношением, меньшим, чем 1:1 (1:2 и т.д.).

Стандарт устанавливает следующий ряд масштабов (ряд представлен не полностью; приведен полностью в ГОСТ 2.302-68):

Масштабы уменьшения	:2	:2,5	:4	:5	:10	:15	:20
Натуральная величина	1:1						
Масштабы увеличения	:1	,5:1	:1	:1	0:1	0:1	0:1

Искажение масштаба в чертеже допускают в случаях, когда некоторые элементы изображения трудно вычертить или желательнее усилить их зрительное восприятие.

### Надписи

ГОСТ 2.304-81 устанавливает шрифты, которыми следует выполнять надписи на чертежах. В стандарте дано начертание букв русского и некоторых других алфавитов (английский, греческий и т.д.), а также цифр и различных знаков на сетке с ячейкой в виде параллелограмма.

Размер шрифта *h* — это величина, определённая высотой прописных букв в миллиметрах. Высота прописных букв измеряется перпендикулярно к основанию строки. Высота строчных букв определяется из отношения их высоты к размеру шрифта ,

например, .

Стандарт предусматривает следующие размеры шрифта: (1,8); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40.

### Линии

ГОСТ 2.303-68 устанавливают начертания, наименования и основные назначения линий на чертежах всех отраслей промышленности и строительства.

Размерные линии проводят параллельно отрезку, размеры которого они указывают, а выносные линии — перпендикулярно размерным.

Толщина размерных и выносных линий от  $S/3$  до  $S/2$  в зависимости от размера и сложности изображения, а также от формата чертежа. Размерные и выносные линии выполняют сплошными тонкими линиями.

Толщина линий должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе<sup>[12]</sup>.

N	Наименование и начертание	Толщина линий	Основное назначение
1	Сплошная толстая основная (в дальнейшем — основная)	S (0,5 — 1,4)	1.1. Линии видимого контура 1.2. Линии перехода видимые 1.3. Линии контура сечения (вынесенного и входящего в состав разреза)
2	Сплошная тонкая (в дальнейшем — тонкая)	S/3...S/2	2.1. Линии контура наложенного сечения 2.2. Линии размерные и выносные 2.3. Линии штриховки 2.4. Линии-выноски 2.5. Полки линий-выносок и подчеркивание надписей 2.6. Линии ограничения выносных элементов и др.
3	Сплошная волнистая	S/3...S/2	3.1. Линии обрыва 3.2. Линии разграничения вида и разреза
4	Штриховая	S/3...S/2	4.1. Линии невидимого контура 4.2. Линии перехода невидимые
5	Штрихпунктирная тонкая	S/3...S/2	5.1. Линии осевые и центры
6	Разомкнутая	S...11 /2S	6.1. Линии сечений

### Штриховка

Правила нанесения штриховки установлены ГОСТ 2.306-68. Штриховка применяется к разрезам и сечениям, полученным при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью.

### Нанесение размеров

Правила нанесения размеров установлены ГОСТ 2.307-68.

Размер необходимо проставлять действительным, независимо от масштаба. Линейные размеры на чертежах указывают в миллиметрах, но обозначения в единицах измерения не наносят. Угловые размеры указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единиц измерения.

Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.

Наносить размеры на чертежах в виде замкнутой цепи не допускается: один из размеров должен быть «свободным», за исключением случаев, когда один из размеров является справочным.

**Единая система программной документации (ЕСПД)** — комплекс [государственных стандартов Российской Федерации](#), устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения [программ](#) и программной документации.

В стандартах ЕСПД устанавливают требования, регламентирующие разработку, сопровождение, изготовление и эксплуатацию программ, что обеспечивает возможность:

- унификации программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;
- снижения трудоемкости и повышения эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;
- автоматизации изготовления и хранения программной документации.

Сопровождение программы включает анализ функционирования, развитие и совершенствование программы, а также внесение изменений в неё с целью устранения ошибок.

Поскольку ЕСПД представляет собой набор ГОСТов, в настоящее время её применение на территории РФ носит только рекомендательный характер, то есть ЕСПД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т. п.). □

Стандарты ЕСПД подразделяют на группы, приведенные в таблице.

Код группы	Наименование группы
0	Общие положения
1	Основополагающие стандарты
2	Правила выполнения документации разработки
3	Правила выполнения документации изготовления
4	Правила выполнения документации сопровождения
5	Правила выполнения эксплуатационной документации
6	Правила обращения программной документации
7	Резервная группа
8	Резервная группа
9	Прочие стандарты

#### **Перечень стандартов, входящих в ЕСПД**

ГОСТ 19.001-77. ЕСПД. Общие положения.

- ГОСТ 19.002-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения. —  
Заменен на ГОСТ 19.701-90
- ГОСТ 19.003-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные  
графические. — Заменен на ГОСТ 19.701-90
- ГОСТ 19.004-80. ЕСПД. Термины и определения. — Заменен на ГОСТ 19781-90
- ГОСТ 19.005-85. ЕСПД. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные  
графические и правила выполнения.
- ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов.
- ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки.
- ГОСТ 19.103-77. ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.
- ГОСТ 19.104-78. ЕСПД. Основные надписи.
- ГОСТ 19.105-78. ЕСПД. Общие требования к программным документам.
- ГОСТ 19.106-78. ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным  
печатным способом.
- ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и  
оформлению.
- ГОСТ 19.202-78. ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и  
оформлению.
- ГОСТ 19.301-79. ЕСПД. Программа и методика испытаний. Требования к  
содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и  
оформлению.
- ГОСТ 19.402-78. ЕСПД. Описание программы
- ГОСТ 19.403-79. ЕСПД. Ведомость держателей подлинников.
- ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и  
оформлению.
- ГОСТ 19.501-78. ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.502-78. ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и  
оформлению.

- ГОСТ 19.503-79. ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.504-79. ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.506-79. ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.507-79. ЕСПД. Ведомость эксплуатационных документов.
- ГОСТ 19.508-79. ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ 19.601-78. ЕСПД. Общие правила дублирования, учета и хранения.
- ГОСТ 19.602-78. ЕСПД. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом.
- ГОСТ 19.603-78. ЕСПД. Общие правила внесения изменений.
- ГОСТ 19.604-78. ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом.
- ГОСТ 19.701-90. (ИСО 5807-85). ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
- ГОСТ 19.781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

### **Тема 3. Оформление предприятиями документации при приемке-выдаче автомобилей с ТО и Р**

Договор заключается при предъявлении потребителем документа, удостоверяющего личность, а также документов, удостоверяющих право собственности на автотранспортное средство (свидетельство о регистрации, паспорт автотранспортного средства, справка-счет). При сдаче в ремонт отдельных составных частей автотранспортного средства, не являющегося номерными, предъявления указанных документов не требуется.

Потребитель, не являющийся собственником автотранспортного средства, предъявляет документ, подтверждающий право на его эксплуатацию. **Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.)** заключается в письменном виде в двух экземплярах, один из которых передается потребителю. **Договор (заказ-наряд, квитанция и т.д.)**, заключаемый в письменном виде, должен содержать следующие сведения:

1. фирменное наименование и юридический адрес исполнителя (для индивидуального предпринимателя – ФИО и сведения о государственной регистрации);
2. ФИО, телефон, адрес потребителя;
3. дата приема заказа и срок его исполнения;
4. цена услуг (работ), порядок оплаты;
5. марка, модель автотранспортных средств, государственный номерной знак, номера основных агрегатов;
6. цена автотранспортного средства;
7. перечень оказываемых услуг (выполняемых работ), перечень запасных частей и материалов, предоставленных исполнителем, их стоимость и количество;
8. перечень запасных частей и материалов, предоставленных потребителем;
9. гарантийные сроки на результаты работы, если они установлены;
10. должность, ФИО лица, принимающего заказ (оформляющего договор), его подпись и подпись потребителя;

11. могут быть указаны иные данные, связанные со спецификой оказываемых услуг (выполнением работ).

При сдаче автомобиля на предприятие автомобильного сервиса между клиентом и представителем предприятия оформляется «Акт сдачи-приема...», примерная форма которого приведена ниже.

## **Акт сдачи-приема транспортного средства и оказанных услуг по его техническому обслуживанию и ремонту**

(населенный пункт)

" \_\_ " \_\_ 20\_\_ г.

(наименование организации), именуем\_\_ в дальнейшем "Исполнитель", в лице (ф.,и.,о., должность), действующего на основании (устав, доверенность и пр.),

и (наименование организации), именуем\_\_ в дальнейшем "Заказчик", в лице (ф.,и.,о., должность), действующего на основании (устав, доверенность и пр.), именуемые в дальнейшем "Стороны", составили настоящий Акт о нижеследующем:

1. В соответствии с договором (наименование или предмет договора), от " \_\_ " \_\_ 20\_\_ г. № \_\_, Исполнитель оказал, а Заказчик принял следующие услуги:

1. (наименование и краткое описание оказанной услуги и выполненных работ), стоимостью (указать сумму) \_\_ руб. \_\_;

2. (наименование и краткое описание оказанной услуги и выполненных работ), стоимостью (указать сумму) \_\_ руб. \_\_;

3. (наименование и краткое описание оказанной услуги и выполненных работ), стоимостью (указать сумму) \_\_ руб. \_\_.

2. Исполнитель передал, а Заказчик принял

транспортное средство: (указать тип транспортного средства)

марка: \_\_,

государственный регистрационный номер: \_\_,

идентификационный номер (VIN): \_\_,

номер двигателя: \_\_,

номер кузова: \_\_,

номер шасси: \_\_,

год выпуска: \_\_,

3. В комплектность транспортного средства входят:

1. (наименование и краткое описание),

2. (наименование и краткое описание),

3. (наименование и краткое описание),

4. Техническое состояние переданного транспортного средства:

(краткое описание, год выпуска, цвет, пробег и т.п.).

Переданное транспортное средство имеет следующие видимые наружные повреждения и дефекты:

1. (место локализации и описание дефекта) ;

2. (место локализации и описание дефекта) ;

3. (место локализации и описание дефекта) ;

и имеет следующие неисправные узлы и агрегаты:

1. (наименование узла, описание неисправности, причина неустранения: отказ Заказчика/невозможность ремонта) ;

2. (наименование узла, описание неисправности, причина неустранения: отказ Заказчика/невозможность ремонта) ;

3. (наименование узла, описание неисправности, причина неустранения: отказ Заказчика/невозможность ремонта) .

Техническое состояние следующих узлов и агрегатов не оценивалось:

1. (наименование узла) по причине \_\_\_;
2. (наименование узла) по причине \_\_\_;
3. (наименование узла) по причине \_\_\_;
4. Исполнитель передал Заказчику следующие замененные, неиспользованные запасные части и материалы:
  1. (наименование и краткое описание) ,
  2. (наименование и краткое описание) ,
  3. (наименование и краткое описание) ,
  5. Настоящий Акт подписан в двух идентичных, имеющих одинаковую юридическую силу экземплярах, - по одному для каждой из Сторон.

Исполнитель

Заказчик

В качестве Договора может выступать непосредственно «Наряд-заказ» установленной формы:

**Исполнитель :** «\_\_\_»,

ИНН:

Адрес:

Тел.:

**ЗАКАЗ – НАРЯД №** \_\_\_\_\_

Дата и время приема заказа		
Дата и время начала работ		
Дата и время окончания работ		

Заказчик	
Марка, модель	Двигатель №
Год выпуска Пробег км	Шасси №
Государственный рег.номер	VIN
Кузов №	

**Работы:**

Код	Наименование работ	Кол-во	Норма времени н/ч	Стоимость (руб.)	Сумма (руб.)

**Итого работы (руб.) :**

**Запасные части :**

Код	Наименование	Еден. измер.	Кол-во	Стоимость (руб.)	Сумма (руб.)


**Итого запасные части (руб.):**

Наименование	Сумма, (руб.)	НДС, 18% (руб.)	Сумма, в т.ч. НДС (руб.)
Работа			
Другое			
<b>Итого</b>			
Запасные части			
<b>Всего к оплате</b>			

Кассир : \_\_\_\_\_ / /

**С объемом работ и первоначальной стоимостью согласен** \_\_\_\_\_

**С Правилами предоставления услуг ознакомлен**

**(оборотная сторона)**

Все претензии, касающиеся комплектности, технического состояния автомобиля, объема и качества выполненных работ, исправности узлов и агрегатов, подвергшихся ремонту или подмены отдельных составных частей автомобиля, Заказчик обязан предъявить Исполнителю непосредственно при получении автомобиля, после проведения технического обслуживания или/и ремонта автомобиля. В противном случае Заказчик теряет право впоследствии ссылаться на наличие каких-либо недостатков (дефектов) в выполненной Исполнителем работе (оказанных услугах), предоставленных Исполнителем запасных частях и/или расходных материалах, либо на нарушение комплектности и технического состояния автомобиля.

При обнаружении Заказчиком недостатков в выполненной работе, они устраняются Исполнителем в течении 45 рабочих

Дней с момента получения соответствующего требования Заказчика. В том случае, если устранение обнаруженных Заказчиком недостатков требует заказа необходимых комплектующих у организации-производителя (поставщика), срок устранения выявленных недостатков увеличивается соразмерно времени, необходимого для получения Исполнителем заказанных комплектующих.

Гарантийный срок на приобретенные запасные части – 12 месяцев, при условии их установки у Исполнителя и правильной эксплуатации автомобиля.

Недостатки, обнаруженные в товаре устраняются Продавцом в течении 45 рабочих дней с момента получения соответствующего требования Заказчика. В том случае, если устранение обнаруженных Заказчиком недостатков требует заказа необходимых комплектующих у организации-производителя (поставщика), срок устранения выявленных недостатков увеличивается соразмерно времени, необходимого для получения Исполнителем заказанных комплектующих.

**Исполнитель несет гарантийные обязательства при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и рекомендаций исполнителя по использованию результатов работы (услуги).**

**Рекомендации по дальнейшей эксплуатации автомобиля**

: \_\_\_\_\_

**Порядок оплаты: наличный / безналичный расчет**

**Заказ-наряд оформил:** \_\_\_\_\_ / /

**Объем и качество выполненных работ проверил :**

**Исполнитель** \_\_\_\_\_ / /

**Комплектность транспортного средства проверил:**

\_\_\_\_\_ / /

**М. П.**

**Претензий по комплектности не имею. С рекомендациями по использованию результатов работ ознакомлен. С окончательной суммой оплаты работ и стоимостью запасных частей согласен.**

**Заказчик :** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

По требованию потребителя или исполнителя на оказываемые услуги (работы) может быть составлена смета, которая становится частью договора

#### **Тема 4. Технологическая документация при ТО и ремонте автомобилей**

### **Технологический процесс технического обслуживания.**

#### **Технологический процесс ТО. Принцип укрупнения операций**

Под технологическими процессами понимают последовательность технологических операций, необходимых для выполнения определенного вида технического воздействия. Порядок осуществления технологического процесса зависит от вида и объема технического воздействия, при этом следует учитывать право владельца автомобиля на проведение выборочных работ из объемов ТО и текущего ремонта (ТР) в любом сочетании. Технологический процесс должен обеспечивать гибкость при выполнении заказанной услуги по ТО и ТР, что предполагает применение универсальных и специализированных постов, и, следовательно, возможность проведения различных сочетаний производственных операций всех работ данного вида без перемещения автомобиля (за исключением специализированных постов). Основу организации технологического процесса на станциях технического обслуживания и ремонта автомобилей составляет следующая функциональная схема. Автомобили, прибывающие для проведения ТО и ТР, проходят мойку и поступают на пост приемки для определения технического состояния, требуемого объема работ и их стоимости. После приемки автомобиль направляют на соответствующий производственный участок в зависимости от укомплектованности производственно-технической базы и ее состояния. К основным элементам производственно-технической базы относятся производственные посты (мойки, приемки, углубленной диагностики, ТО и ТР) и специализированные участки (ремонта отдельных систем автомобиля, шиномонтажный и др.). В случае занятости рабочих постов, на которых должны выполняться работы согласно заказ-наряду, автомобиль поступает на автомобиле-место ожидания, откуда по мере освобождения постов направляется на тот или иной производственный участок. После завершения работ автомобиль поступает на пост выдачи автомобилей. Существуют различные варианты последовательности выполнения работ в зависимости от заказанной услуги: 1) П-УМР-Д б -ПР-К-УМР-С-В; 2) П-Д б -Дз-С-УМР-ПР-УР-ПР-К-УМР-С-В; 3) П-Дз-ПР-К-УМР-В; 4) П-Д 3 -С-УМР-ПР-УР- ПУ Кц -ПР-УМР-С-В; 5) П-УМР-ПР-УР-ПУ Сц -ПР-К-УМР-В; 6) П - Дз - УМР- ПР-С-ПР - МУ - ПР - УУК - К - У М Р - С - В; 7) П - Дз - УМР - ПР-УР-ПР - УУК - К - УМР - С - В; 8) П - ПР- В.

Условное обозначение означает: П - приемка; Д б - диагностика систем, определяющих безопасность движения (проводится на посту приемки, оснащенном диагностическим комплексом, и как самостоятельный вид услуги входит в состав ТО, выполняемого по сервисным книжкам); Дз - диагностика по заявкам клиентов (углубленная диагностика); УМР - уборочно-моечные работы; С - стоянка (при

возникновении очереди); ПУ СЦ - производственный участок № 1 (слесарный цех); ПУ Кц - производственный участок № 2 (кузовной цех); ПР - постовые работы (включая установку автомобиля на подъемник); УР - участковые работы (включают работы на специализированных участках: шиномонтаж, балансировка, стапель, установки по очистке форсунок, мойка радиатора и т.п.); УУК - стенд контроля и регулировки углов установки колес (сход-развал); МУ - малярный участок (включает: окрасочную камеру и подготовительный участок); К - контроль (производится на постах с заполнением листа осмотра, включающего: пробную поездку, контроль систем безопасности и регулировочные работы); В - выдача автомобиля клиенту. Вариант 1 - типичный вариант прохождения ТО по сервисной книжке, когда клиент приезжает при определенном пробеге или временном интервале. В этом случае на посту приемки автомобиль проходит диагностирование, приемщик осматривает его, проверяя отсутствие (наличие) течей, целостность защитных резиновых изделий (пыльников, тормозных шлангов), толщину тормозных дисков и колодок, исправность приборов сигнализации и освещения, уровень жидкостей. После УМР производятся работы по ТО и устранению замеченных при осмотре неисправностей. Далее проводятся контроль выполненных работ, а затем мойка и уборка салона. Автомобиль выдается клиенту. Вариант 2, когда клиент совмещает ТО и ТР в одном посещении. Для этого помимо Д б производится углубленная диагностика Д 3 для выявления неполадок. В данном варианте клиент оставляет автомобиль на довольно длительное время (несколько дней и более), поэтому автомобиль проходит через стоянку для ожидания и выдачи. Вариант 3 реализуется при ограниченном свободном времени у клиента и при условии, что автомобиль заезжает в цех в чистом виде (теплое время года, сухие дороги), поэтому УМР перед проведением работ не выполняется. Вариант 4 реализуется при поступлении автомобиля в мелкий или средний кузовной ремонт в отсутствие необходимости слесарного ремонта (замена или ремонт двери, крыла, бампера, капота и т.п.). Автомобиль устанавливается на пост в кузовном цехе для монтажа/демонтажа элементов кузова. Вариант 5 исключает диагностику систем и реализуется в случае, когда клиенту нужно выполнить конкретную услугу, требующую специального оборудования и/или установки автомобиля на подъемник (например, шиномонтаж, балансировка колес, заправка кондиционера, промывка форсунок и т.п.). Вариант 6 характерен для крупного ремонта - замены или ремонта элементов как кузова, так и механических систем, обеспечивающих работу двигателя, трансмиссии и подвески. Примером могут служить аварийные автомобили, ремонтируемые по страховке. Вариант 7 реализуется при ремонте или замене элементов подвески, после которых необходимы проверка и регулировка угла установки колес. Вариант 8 реализуется при необходимости устранения неполадки автомобиля, не требующей диагностики, в случае если клиент очень спешит (этим объясняется исключение УМР и С), или устранения неполадки после ремонта, когда причина очевидна.

Билет № 21

**21. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта Республики Беларусь. Цель, назначение и сущность технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

При организации процессов ТО и ремонта широко используют технологические карты, обуславливающие рациональное использование рабочего времени и рабочих мест, соблюдения требований качества, обеспечение синхронности постов и т. п. На

АТП используют обычно технологические карты двух видов: операционно-технологические и постовые. Операционно-технологические карты содержат перечень работ, выполняемых на данном посту, на каждом рабочем месте. Номера операций из операционно-технологических карт соответствуют порядковому номеру операций постовых карт. Технологические карты разрабатывают на предприятии или принимают на основе справочных данных. Снижение объемов работ по ТО недопустимо. Недопустимо также выполнять работы по ТР, не входящие в перечень работ ТР, рекомендуемых для выполнения совместно с ТО. Поточная линия ТО - 1 предназначена для выполнения всего объема профилактических работ по ТО - 1, а также для выполнения сопутствующих работ по ремонту. Линия состоит из двух постов. Перед постановкой автомобиля на первый пост, автомобиль загоняется на пост подпора для обогрева и сушки. Первый пост предназначен для выполнения работ по тормозному механизму, колесам, подвеске, трансмиссии и смазочным работам. На посту работают двое слесарей по ремонту автомобилей 3 и 4 разрядов. Второй пост предназначен для выполнения работ по двигателю, сцеплению, рулевому механизму и электрооборудованию. На посту работают: слесарь по ремонту автомобиля 4 разряда и слесарь - электрик 4 разряда. Посты ТО - 2 предназначены для выполнения смазочных работ и работ по трансмиссии и т. п., для выполнения всего объема профилактических работ по ТО- 2, а также для выполнения сопутствующих работ по ремонту.

Таблица 2.10 - Перечень работ при ТО двигателя

Заменяемый узел	Трудоемкость, чел.- мин.
Болт крепления задней опоры двигателя	
Болт крепления передней опоры ДВС	
Ремни привода компрессора и насоса гидроусилителя руля	
Ремень привода насоса водяного охлаждения и генератора	
Ремень привода вентилятора	
Ремень промежуточного вала вентилятора	
Прокладка клапанной крышки	
Краник слива охлаждающей жидкости	
Шланг системы вентиляции картера	
Хомут крепления труб системы выпуска	
Прокладка корпуса масляного фильтра	

Таблица 2.11 - Перечень работ при ТО системы питания

Таблица 2.12 - Перечень работ при ТО сцепления

Таблица 2.13 - Перечень работ при ТО трансмиссии

Таблица 2.14 - Перечень работ при ТО колес и ступиц

Таблица 2.15 - Перечень работ при ТО подвески

Таблица 2.16 - Перечень работ при ТО кузова и кабины

Таблица 2.17 - Перечень работ при ТО тормозной системы

Таблица 2.18 - Перечень работ при ТО электрооборудования

Заменяемый узел Трудоемкость, чел.- мин.

Электродвигатель насоса системы обмыва стекол	
Датчик температуры охлаждающей жидкости	
Датчик давления масла	
Датчик давления масла аварийный	
Датчик уровня топлива	
Оптический элемент	
Рассеиватель указателя поворота	
Рассеиватель заднего фонаря	
Лампа фары	
Лампа плафона кабины	
Свеча зажигания	
Ночной переключатель света	
Колпачек свечи или распределителя	
Провод высокого напряжения	
Крышка распределителя зажигания	
Предохранитель	
Его узлов	

выполняется по определенной технологии.

Технология ТО, ТР и диагностирования автомобиля - это совокупность методов определения и изменения его технического состояния с целью обеспечения работоспособности. Технологический процесс - это совокупность операций, выполняемых планомерно и последовательно во времени и пространстве над

транспортным средством (агрегатом). Операция - законченная часть технологического процесса, выполняемая над данным объектом (транспортным средством) или его элементом одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте. Часть операции, характеризующаяся неизменностью применяемого оборудования или инструмента, называется переходом. На проведение технических обслуживаний, диагностирования, текущих ремонтов специализированными проектными организациями разрабатываются типовые технологии, которые для каждого конкретного АТП требуют привязки с учетом категории условий эксплуатации и особенно состояния производственно-технической базы. При внедрении технологических процессов следует учитывать оснащенность рабочих постов оборудованием, инструментом, приборами, технологической документацией, проводить обучение исполнителей выполнению закрепленных операций и соблюдению технических условий. Правильно организованный технологический процесс обеспечивает оптимальные затраты и безопасность труда, высокое качество работ, сокращение передвижения исполнителей, особенно, если 1 человек выполняет несколько операций, уравнивание загрузки между исполнителями и постами, персональную ответственность за качество выполнения закрепленных операций. Производственный процесс – это совокупность технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта представляет собой. Рациональная последовательность выполнения работ обеспечивается технической документацией в виде технологических карт, технологических и заводских инструкций, технических условий и т. п. Соответствие рабочего места данным условиям выясняется на основании его аттестации. Она позволяет сократить долю ручного и тяжелого физического труда, ликвидировать малоэффективные рабочие места, увеличить коэффициент сменности оборудования.

Аттестация проводится по четырем показателям:

оснащенности рабочего места технической документацией и технологическим оборудованием; планированию и условиям работы; разделению или кооперации объемов работ; нормирования труда .

Исходной документацией являются таблицы стандартизованного оборудования с рекомендациями о размещении их по технологическому принципу, а также типовые технологии на техническое обслуживание и текущий ремонт. Основой типовых технологий являются технологические карты. Технологическая карта - это форма технологического документа, в которой записан весь процесс воздействия на автомобиль или его агрегат, указаны в определенной последовательности операции, их составные части, профессия исполнителей и их местонахождение, технологическая оснастка, нормы времени, технические условия и указания. Технологические карты являются первичными документами, на базе которых строится вся организация производства. Они подразделяются на операционные и постовые. Операционные карты содержат перечень воздействий по агрегатам, узлам, системам автомобиля. Постовые карты содержат перечень воздействий, выполняемых на конкретном посту (рабочем месте). Для координации работ нескольких постов, технологически связанных друг с другом, например, на поточной линии технического обслуживания используют карты-схемы. Они содержат по каждому посту: общую характеристику работ и номера операций (согласно операционным картам), число исполнителей, места их расположения, трудоемкость работ. Карты-схемы позволяют также совершенствовать

производственный процесс путем перераспределения работ по постам, обоснования целесообразности создания специализированных постов. Технологические карты входят в различные виды нормативно-технической документации, разрабатываемой автотранспортными объединениями, ассоциациями, вплоть до министерств. Для описания технологии проведения гостехосмотра в настоящее время используется технологическая инструкция, представляющая собой набор технологических карт, описывающих порядок проведения отдельных видов контрольно-диагностических работ. Кроме общей схемы технологического процесса данного вида ТО, ТР (по теме проекта) с применением диагностирования или схемы технологического процесса ремонта агрегатов, сборочных единиц или деталей следует составить схему управления производством для проектируемого объекта с применением ЦУП. Примерная схема организации управления производством ТО и ремонта машин приведена на рисунке 3.3.

### **3.2.2 Разработка технологических процессов технического обслуживания и ремонта машин**

В процессе проектирования технологических процессов возможны несколько вариантов технических решений, из которых необходимо выбрать один, например, применить определенный набор операций или использовать конкретное оборудование, специальные или универсальные приспособления, инструменты, режим работы. При этом расчетами доказывается преимущество принятых решений, позволяющих повысить производительность труда, снизить себестоимость, улучшить качество продукции и эффективность производства в целом. При использовании для расчетов компьютерных программ рекомендуется приводить алгоритм решения задачи. При разработке технологических процессов ТО и ремонта необходимо учитывать особенности конструкции машины, условия ее эксплуатации, организационно-производственные, технические, экологические, квалификационные и другие факторы, позволяющие при рациональных материальных и трудовых затратах обеспечить качественное и безопасное проведение работ. Технология технического обслуживания и ремонта представляет собой совокупность способов и приемов обеспечения нормативного уровня технического состояния машин, их агрегатов, сборочных единиц и деталей. Выполнение всех работ по ТО и ремонту основывается на технологических процессах, совокупность которых представляет производственный процесс предприятия технического сервиса. Исходными данными для разработки технологических процессов ТО и ремонта машин являются:

- годовая производственная программа;
- объект выполнения воздействия (машина, агрегат, узел, деталь);
- вид выполняемого технического обслуживания и ремонта;
- сборочный чертеж изделия (объекта воздействия), который должен содержать всю необходимую информацию для проектирования технологического процесса (проекции и разрезы, обеспечивающие быстрое и полное освоение конструкции; спецификации всех деталей и узлов, входящих в состав разбираемого изделия; размеры);
- технические условия на сборку, регулировку, испытания, контроль и приемку изделия; сведения о применяемом оборудовании и инструменте;
- сведения о надежности деталей изделий, возможных сопутствующих ремонтах;
- масса изделия или машины для выбора подъемно-транспортных средств.

Последовательность разработки технологического процесса заключается в следующем:

- изучается конструкция изделия (узла, агрегата);
- составляется план проведения работ;
- определяется последовательность операций и переходов;
- устанавливается темп или такт выполнения работ;
- определяются нормы времени по каждой технологической операции;
- выбираются оборудование, исполнители, приспособления и инструмент;
- оформляется технологическая документация.

### **3.2.3 Разработка технологических процессов восстановления агрегатов, сборочных единиц и деталей машин**

На основании ознакомления с конструкцией узла, условиями его работы, причинами потери работоспособности, признаками и характером неисправностей, а также выявлением при эксплуатации наиболее изнашиваемых деталей указывается необходимость выполнения ремонтных работ и обеспечения работоспособности узла путем замены деталей или их восстановления. При описании устройства узла, агрегата их конструкция может быть приведена в графической части проекта или РПЗ. Разборка узла, агрегата или машины в целом осуществляется в определенной последовательности, которая определяется конструкцией изделия, а также программой предприятия технического сервиса и ее однородностью в отношении типов и марок ремонтируемых машин. В этом случае предусматриваются разборочные работы, и составляется структурная схема разборки. При разработке схемы разборки ставится задача расчленить заданный узел на составные элементы (группы, подгруппы) таким образом, чтобы можно было осуществлять разборку наибольшего количества этих элементов независимо один от другого (параллельно). Такое расчленение дает возможность при организации ремонтных работ (на предприятиях с заданной программой) обоснованно закреплять те или другие ремонтные работы за конкретными исполнителями. Схему разборки строят так, чтобы соответствующие сборочные единицы были представлены в ней в том порядке, в каком эти элементы представляется возможным снимать при разборке узла. Группы, подгруппы и детали изображают на схеме в виде прямоугольников с указанием индекса, наименования и количества элементов (рис. 3.4). При этом для сложных узлов разборку отдельных сборочных единиц можно представлять отдельной схемой. Прямоугольник, изображающий сборочную единицу, для большей наглядности можно выделить, обозначив его контур двойной линией (рис. 3.4, б).

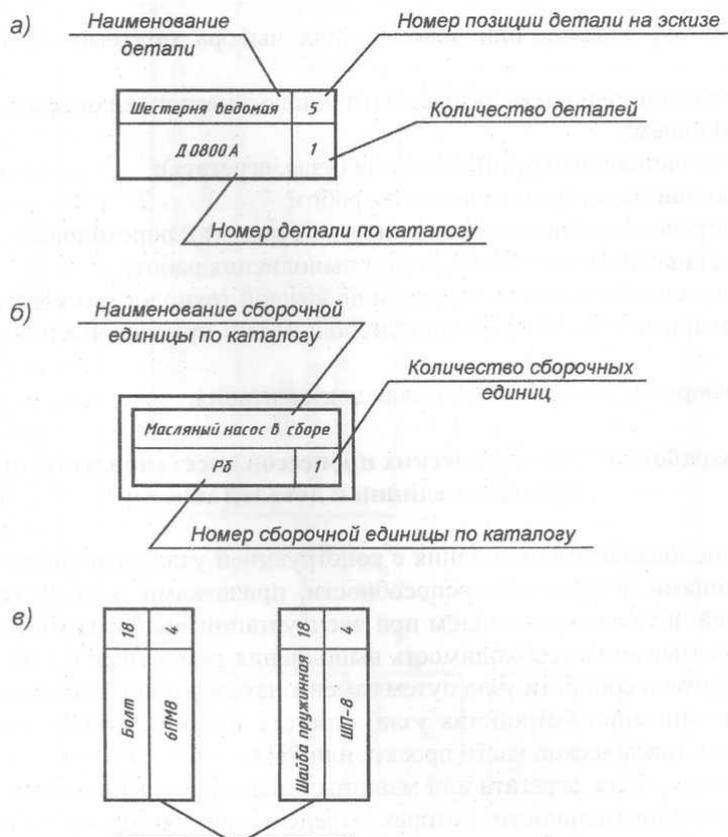


Рис. 3.4. Условные обозначения на схеме разборки объекта: а - детали; б - разборочные группы; в - одновременное снятие двух деталей при разборке

На схеме прямоугольники, характеризующие сборочные единицы, рекомендуется размещать слева, а детали - справа по ходу линии. Началом схемы разборки является сборочная единица, а концом - базовая деталь. Структурная схема разборки узла вместе с его эскизом представляется на листе графической части проекта. Пример оформления технологической схемы разборки представлен на рисунке 3.5. При разработке технологических процессов ремонта машин и восстановления деталей технические характеристики изделия (дефекты, размеры, конфигурация и показатели точности), а также конкретные условия ремонтного производства, прежде всего, определяют решение основных задач проектирования данных процессов:

- определение типа производства (единичное, серийное, массовое);
- разработка основных схем маршрутов восстановления деталей;
- выбор поверхностей базирования, оценка точности и надежности;
- выявление дефектов, подлежащих устранению, определение допустимых, ремонтных, предельных значений размеров рабочих поверхностей деталей и разработка ремонтных чертежей;
- выбор способов устранения дефектов на основе конструктивно-технологических характеристик, показателей физико-механических свойств деталей и технико-экономических показателей способов их восстановления;
- разработка технологического маршрута восстановления детали;
- разработка технологических операций (рациональное построение и выбор структуры технологических операций);
- установление рациональной последовательности переходов в операции;

выбор средств технологического оснащения, обеспечивающих оптимальную производительность при условии обеспечения требуемого качества;

расчеты оптимальных режимов основных технологических операций и определение технических норм времени);

выбор рационального варианта технологического процесса восстановления деталей.

Технологический процесс восстановления детали, как правило, излагается в виде маршрутных (формы 2 и 16 по ГОСТ 3.1118) и операционных карт (форма 3 по ГОСТ 3.1404). Операционная карта технического контроля оформляется в соответствии с ГОСТ 3.1502 (формы 2 и 16). При этом операционные карты должны содержать карты эскизов, оформляемые по ГОСТ 3.1105 (формы 7 и 7а). Порядок оформления технологической документации на восстановление агрегатов, сборочных единиц и деталей машин подробно изложен во втором разделе учебника (см. п.п. 2.3.2). В зависимости от масштаба ремонтного производства (единичное, мелкосерийное, серийное, массовое) распространены следующие формы организации технологических процессов восстановления деталей:

подефектная технология (технологический процесс разрабатывается на каждый дефект);

маршрутная технология (технологический процесс разрабатывается на комплекс дефектов определенного сочетания, возникающих на деталях данного наименования);

групповая технология (технологический процесс разрабатывается на группу однотипных деталей определенного класса, в соответствии с типизацией технологических процессов).

Подефектная технология характеризуется тем, что изношенные детали формируются в небольшие партии для устранения каждого отдельного дефекта. После устранения дефекта такие партии распадаются. Комплектование деталей происходит только по наименованию, без учета их одноименности и имеющихся дефектов. При этом запуск в производство больших партий деталей и применение специализированного оборудования, приспособлений и инструмента становится нерациональным. Прохождение деталей по цехам и участкам усложняется, а продолжительность цикла восстановления значительно увеличивается. Такая форма организации применяется только на предприятиях с небольшими объемами восстановления. Маршрутная технология характеризуется тем, что партия деталей, скомплектованная для определенного технологического маршрута, не распадается в процессе ее восстановления, а сохраняется от начала и до конца маршрута. При маршрутной технологии разрабатывается технологический процесс устранения определенного сочетания дефектов. Маршрутная технология имеет наиболее эффективную (выгодную) последовательность выполнения технологических операций при кратчайшем маршруте прохождения деталей по цехам и участкам, так как возрастают значение и роль способа восстановления деталей, поскольку содержание маршрута определяется именно способом восстановления деталей. Так как детали имеют разнообразные дефекты, устраняемые различными способами, то сочетание дефектов не может быть охвачено одним маршрутом с одним технологическим процессом. Очевидно, для каждого сочетания дефектов (каждого маршрута) необходим свой технологический процесс. Номер маршрута устанавливается на участке дефектации. При этом количество маршрутов должно быть минимальным. Изменение

числа технологических маршрутов восстановления в значительной мере влияет на эффективность производства. Большое количество маршрутов затрудняет планирование и учет производства, усложняет технологическую документацию, а также требует увеличения складских помещений. Поэтому применение маршрутной технологии целесообразно при централизованном восстановлении деталей и в крупных специализированных предприятиях. Снижение количества маршрутов, наоборот, сокращает время на комплектование производственной партии деталей, а, следовательно, снижает потребности в производственных площадях. Однако в этом случае в каждый технологический маршрут объединяются детали с различными сочетаниями дефектов, а это значит, что в маршрут включаются детали как бы с «несуществующими» дефектами. При определении содержания и количества маршрутов на основании анализа статистических данных по изучению износов и сочетаний дефектов руководствуются следующими положениями:

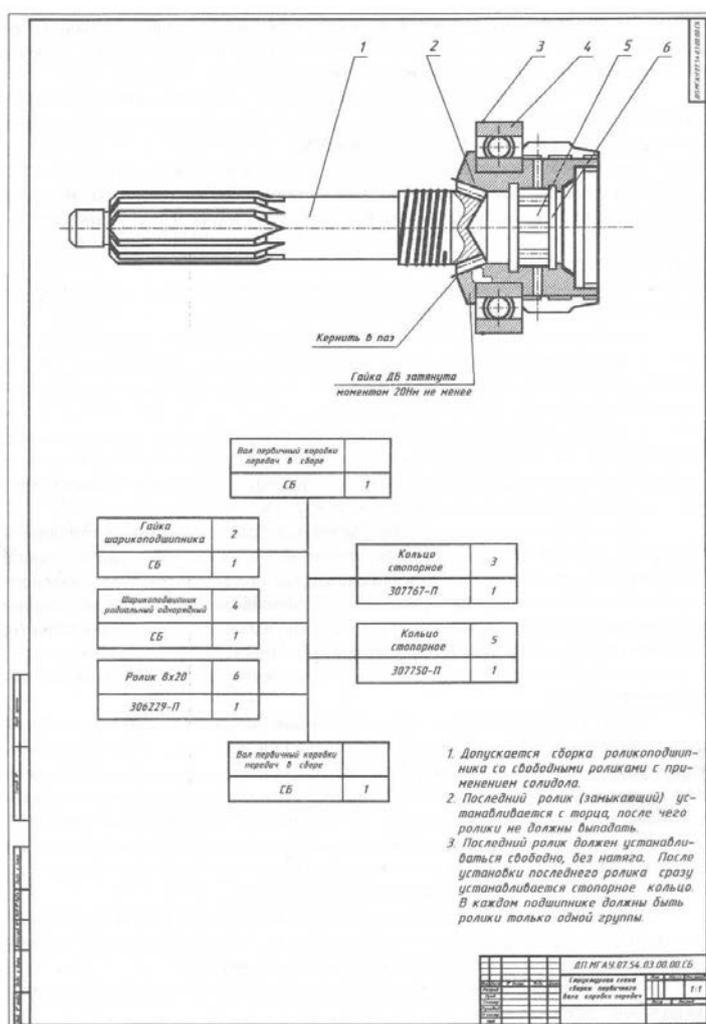


Рис. Э.5. Пример оформления технологической схемы разборки первичного вала коробки передач

сочетание дефектов в маршруте, с которыми детали поступают на восстановление, должно быть естественным;

количество маршрутов по каждой ремонтируемой детали должно быть минимальным (два, три, но не более пяти);

в маршруте должна обеспечиваться технологическая взаимосвязь дефектов по способам их устранения;

восстановление деталей по данному маршруту должно быть экономически целесообразным.

При отсутствии этих сведений сочетание дефектов принимают, исходя из следующих основных признаков объединения естественных сочетаний дефектов в маршруты:

функциональная взаимосвязь поверхностей детали требует включения в один и тот же маршрут дефектов, устранение которых по отдельности не обеспечивает необходимой точности восстановления проектной геометрии отдельных поверхностей детали (соосность, параллельность, перпендикулярность);

в один и тот же маршрут включаются дефекты, при устранении одного из которых автоматически (сам по себе) устраняется и другой;

дефекты рядом расположенных поверхностей, для устранения которых может быть применен общий технологический процесс, также включаются в один и тот же маршрут; рекомендуется объединять в один маршрут дефекты и их сочетания, устранение которых осуществляется по одинаковой технологии, а также дефекты, которые можно устранять различными способами, но на общих рабочих местах;

в одном и том же маршруте не допускается наличие взаимоисключающихся дефектов;

сопутствующие дефекты следует включать в каждый маршрут.

Сопутствующий дефект - это такой дефект, для установления которого не требуется специального оборудования, и он может быть легко устранен в процессе слесарных операций (например, исправление резьбы, правка и т.п.). В маршрутной технологии износ одной и той же поверхности принимается за несколько дефектов в случае, если при разных износах могут быть назначены разные способы их устранения, например, дефект «износ шейки коленчатого вала». В данном случае за один дефект принимается такой износ шейки коленчатого вала, при котором можно применить перешлифовку шейки до ремонтного размера, а за другой принимается износ шейки вала до размера, при котором уже требуется наращивание металла (наплавка, напекание, железнение и т.п.). В этом случае дефекты будут взаимоисключающиеся. В пояснительной записке распределение (сочетание) дефектов по маршрутам представляют в виде карты (табл. 3.12). В качестве примера на рисунке 3.6 представлена схема технологического процесса восстановления оси опорного катка при трех технологических маршрутах. При этом детали с сочетанием дефектов X 1,2,3, X 1,2 и X 2,3 исключены из-за большой трудоемкости и высокой себестоимости восстановления. Таблица 3.12 - Карта сочетания дефектов вала по маршрутам

№ дефекта	Наименование дефекта	Номер маршрута	
		1	2
1	Изгиб вала	+	-
2	Износ резьбы	+	+
3, 4	Износ шеек под подшипники	+	+
5	Износ шлицевой поверхности	+	-

Примечание. «+» – дефект устраняется, «-» – дефект не устраняется

Составы маршрутов при этом можно принять следующими:

I – детали с дефектом 3 ( $X_3$ ), общее их количество составит 25,8 %;

II – детали с дефектом 2 ( $X_2$ ), общее их количество составит 12,9 %;

III – детали с сочетанием дефектов 1 и 3 ( $X_1$  и  $X_{1,3}$ ), общее их количество составит 10,5 %.

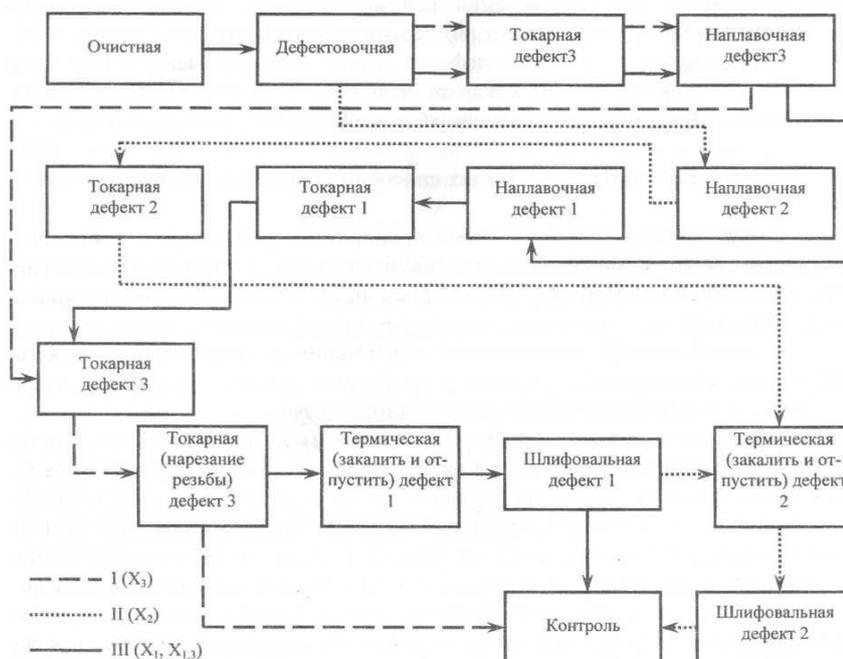


Рис. 3.6. Схема технологического процесса восстановления оси опорного катка при трех технологических маршрутах. Таким образом, из 1000 деталей, принимаемых на восстановление, экономически целесообразно восстанавливать лишь 49,5 % или 495 деталей, 387 деталей не будут требовать восстановления, а 118 деталей будут направлены в металлолом в связи с экономической нецелесообразностью их восстановления.

## 10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ

10.1. Понятие о технологическом процессе. Данные по надежности автомобилей, систематизированные в виде соответствующих рекомендаций (система ТО и ремонта, виды ТО и ремонта, нормативы периодичности ТО и ресурса агрегатов, перечни операций ТО и ремонта и др.) определяют, что необходимо сделать для обеспечения работоспособности автомобилей. Эти технические воздействия можно выполнить различными способами (последовательность, оборудование, персонал и т.д.), т.е. применяя соответствующую технологию, устанавливающую, как при техническом обслуживании и ремонте следует обеспечивать необходимый уровень технического состояния автомобилей. В общем виде технология (от греч. *τεχνοσ* – искусство, мастерство, умение + *λογος* – понятие, учение, наука, сфера знаний) представляет собой совокупность знаний о способах и средствах изменения или обеспечения заданных состояния, формы, свойства или положения объекта воздействия. Применительно к технической эксплуатации автомобилей цель технологии –

обеспечить заданный уровень работоспособности автомобиля или парка наиболее эффективными способами. Технологический процесс – это определенная совокупность воздействий, оказываемых планомерно и последовательно во времени и пространстве на конкретный объект. В технологических процессах ТО и ремонта определены объекты воздействия (автомобиль, агрегат, система, узел, деталь, соединение или материал), место, содержание, последовательность и результат проводимых воздействий, их трудоемкость, требования к оборудованию, квалификации персонала и условиям труда. Совокупность технологических процессов представляет собой производственный процесс предприятия. Оптимизация технологических процессов позволяет применительно к конкретным условиям производства определить наилучшую последовательность выполнения работ, обеспечивая высокую производительность труда, максимальную сохранность деталей, экономически оправданный выбор средств механизации и диагностики. Завершенная часть технологического процесса, выполняемая одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте называется технологической операцией (чаще - операцией). Часть операции, характеризующаяся неизменностью оборудования или инструмента, называется переходом. Переходы технологического процесса могут быть расчленены на движения исполнителя. Совокупность этих движений представляет собой технологический прием. Для выполнения технологических процессов необходимы технологическое оборудование, оснастка, инструмент. Технологическое оборудование – это орудия производства ТО и ремонта автомобилей, используемые при выполнении работ от начала до окончания технологического процесса. Оборудование подразделяется на специализированное, изготавливаемое непосредственно для целей технической эксплуатации автомобилей (моечные машины, подъемники, диагностические приборы, смазочно-заправочные устройства и пр.), и общего назначения (металлорежущие и деревообрабатывающие станки, прессы, кран-балки и пр.). По назначению технологическое оборудование подразделяется на подъемно-осмотровое, подъемно-транспортное, специализированное для ТО и специализированное для ТР. Первая группа включает оборудование и устройства, обеспечивающие удобный доступ к агрегатам, механизмам и деталям, расположенным снизу и сбоку автомобиля. Сюда входят осмотровые канавы, эстакады, подъемники, опрокидыватели, гаражные домкраты. Вторая группа включает оборудование для подъема и перемещения агрегатов, узлов и механизмов автомобиля. Это передвижные краны, электротельферы, кран-балки, грузовые тележки и конвейеры. Третья группа – это оборудование, предназначенное для выполнения конкретных технологических операций ТО: уборочно-моечных, крепежных, смазочных, диагностических, регулировочных, заправочных. Четвертая группа – оборудование, предназначенное для выполнения технологических операций ТР: разборочно-сборочных, слесарно-механических, электротехнических, кузовных, сварочных, медницких, шиномонтажных, вулканизационных и т.д. Технологическая оснастка - орудия и средства производства, добавляемые к технологическому оборудованию для выполнения определенной части технологического процесса.

#### 10.2. Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте

Исходной базой при проектировании технологических процессов является информация по автомобилю как объекту воздействий при ТО и ремонте, включая особенности и специфику его эксплуатации (режимы работы на линии, ограничения по

продолжительности ТО и ремонта, оборудованию и др.). Автомобиль является сложным объектом труда, и выполняемые по нему работы при техническом обслуживании и ремонте не всегда совместимы; они могут выполняться в различных производственных подразделениях предприятия автомобильного транспорта с использованием исполнителей различной специальности и квалификации. Поэтому автомобиль как любое изделие обладает свойством технологичности, что очень важно для обеспечения его работоспособного состояния в процессе ТО и ремонта. Технологичность – соответствие изделия требованиям производства и эксплуатации. Технологичность обеспечивается на стадии разработки конструкции автомобиля и должна обеспечить простоту компоновки, совершенство форм, удобство и минимальную трудоемкость при ТО и ремонте. Трудоемкость технологического процесса – показатель, характеризующий затраты рабочего времени на выполнение элемента работы (операции, перехода и т.д.) или всего технологического процесса в целом. Трудоемкость выполнения работ по ТО и ремонту автомобилей зависит как от типа (легковые, грузовые, автобусы) и состояния автомобиля (пробег с начала эксплуатации, условия эксплуатации, особенности конструкции), так и от совершенства производственно-технической базы (производственные площади, оборудование и оснастка) предприятия и квалификации персонала. В зависимости от типа подвижного состава работы по автомобилям, выполняемые в процессе ТО и ремонта распределяются неодинаково по видам технических воздействий в автотранспортном предприятии (рис. 10.1).

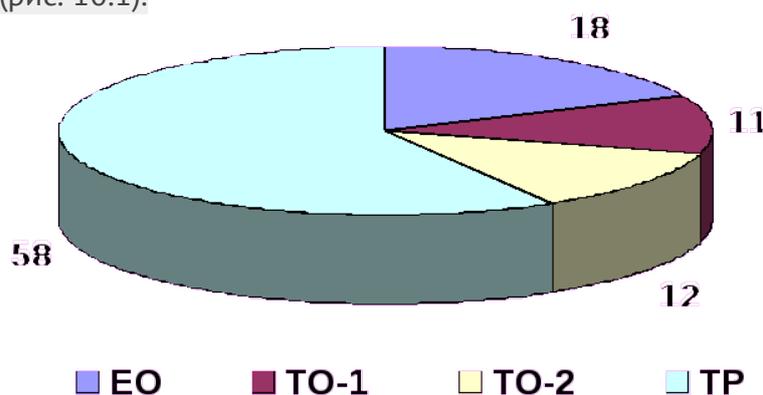


Рис.10.1 – Распределение суммарной трудоемкости ТО и ремонта по видам транспортных средств, %: а – грузовые и легковые автомобили; б - автобусы. Работы технологических процессов ТО и ремонта автомобилей месту выполнения подразделяются на выполняемые сверху, снизу, в кабине или салоне. Количественное распределение данных работ зависит от типа подвижного состава (рис. 10.2). Для грузовых автомобилей количество работ, выполняемых в кабине значительно меньше, чем для легковых автомобилей и автобусов в кузове. На формирование технологических процессов влияет ряд факторов (рис. 10.3). Эти факторы в первую очередь определяются конструкцией автомобиля, сложность и технологичность которой устанавливает требования по производственным площадям, технологическому оборудованию и оснастке, персоналу и др.

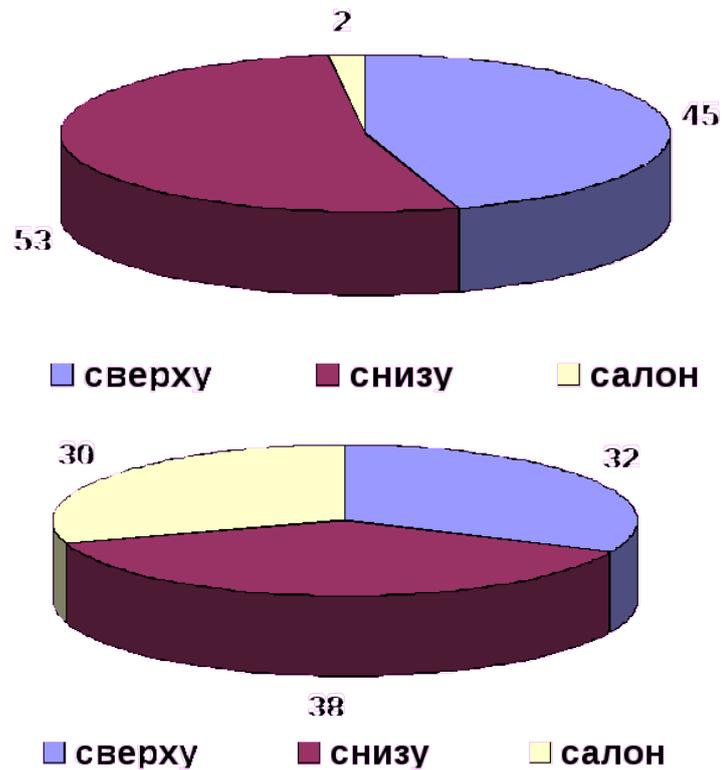


Рис. 10.2 – Распределение работ по месту выполнения, %: а – легковые автомобили; б – грузовые автомобили; в - автобусы



Рис. 10.3 – Факторы, влияющие на проектирование технологических процессов ТО и ремонта

### **10.3. Классификация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей**

Основные признаки классификации и направления совершенствования технологических процессов ТО и ремонта автомобилей следующие: 1. По целевой функции. Разделяют технологические процессы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Технологический процесс поддержания работоспособности представляет собой комплекс работ, обеспечивающий нормальное функционирование технически исправных систем, с целью поддержания эксплуатационных параметров в пределах, обеспечивающих заданный уровень безопасности, экономичности и эстетичности. Технологический процесс восстановления работоспособности представляет собой комплекс работ с целью устранения конкретного отказа или неисправности технической системы в тех случаях, когда какой-либо из параметров безопасности, экономичности или эстетичности не соответствует полю допустимых значений или достигает предельного значения. 2. По характеру выполнения ремонтных воздействий. Разделяют технологические процессы технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание – комплекс операций по поддержанию работоспособности автомобиля, включающий в себя контрольно-диагностические, крепежные и другие работы, не регламентирующие глубокую разборку объекта ремонта. Ремонт – комплекс операций по восстановлению или поддержанию работоспособности с восстановлением ресурса изделия и включающий в себя комплекс разборочно-сборочных работ. 3. По методу организации технологического процесса. Различают индивидуальный и агрегатный методы ремонта. При индивидуальном методе ремонта технологический процесс построен так, что ремонтируемые агрегаты, системы и узлы не обезличиваются и устанавливаются после проведения работ на тот же автомобиль. Агрегатный метод ремонта – метод ремонта, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными. Под агрегатом понимается сборочная единица, обладающая свойством полной взаимозаменяемости, независимой сборки и самостоятельного выполнения определенной функции в изделиях различного назначения, например, двигатель, редуктор, насос и т.д. Замена агрегата может выполняться после отказа или по плану. Перечень заменяемых агрегатов, порядок проведения замен и указания по организации ремонта устанавливаются типовой нормативно-технологической документацией. 4. По степени привязки технологического процесса к базовому подвижному составу. Имеют место технологические процессы ТО и ремонта семейства автомобилей на основе базовой модели и унифицированные технологические процессы ремонта автомобилей не зависимо от их марки. Например, технология ТО является типовым технологическим процессом, а малярные работы – унифицированным. 5. По степени участия в технологической системе в целом, различают технологические процессы основного производства, процессы подготовки производства и вспомогательные технологические процессы. Основными технологическими процессами являются все процессы, регламентирующие непосредственное воздействие на агрегаты и узлы автомобиля, обеспечивающие его работоспособность и безопасность. Примерами вспомогательных процессов являются уборочно-моечные работы, а комплекс подготовки производства

обеспечивает складирование, хранение, выдачу и учет запасных частей, инструмента и пр. 6. По степени механизации и автоматизации операций ТО и ремонта. Различают комплексы ручных работ, механизированные операции и автоматизированные технологические процессы. Ручные работы – это работы, выполняемые с использованием комплекта стандартного инструмента и приспособлений. Механизированные операции выполняются с применением стандартного гаражного оборудования, например, подъемник, шиномонтажный стенд и т.д. Автоматизированные технологические процессы осуществляются с применением, например, автоматизированных диагностических стендов. 7. По уровню безопасности технологических процессов. Различают технологические процессы, обеспечивающие нормальные условия труда, травмоопасные, пожароопасные и электроопасные. Например, к травмоопасным относятся все комплексы разборочно-сборочных работ, пожароопасные – малярные работы, электроопасные – работы в аккумуляторном цехе. 8. По уровню экологической безопасности. Различают технологические процессы, влияющие на экологию почвы, водного бассейна, воздушного бассейна. Характерным примером технологического процесса, влияющего на экологию почвы является комплекс смазочно-очистительных работ, водного бассейна – уборочно-моечные работы, воздушного бассейна – аккумуляторные. 9. По месту выполнения ремонтного воздействия. Технологические процессы разделяются на постовые и цеховые. 10. По степени специализации постов и рабочих мест – в цехах. Различают универсальные и специализированные технологические процессы. 11. По методу организации движения автомобиля по посту. Выделяются технологические процессы, обеспечивающие работу на тупиковых постах, проездных постах и технологических линиях. 12. По методу организации постовых работ под днищем кузова. Различаются технологические процессы, реализуемые на канавных постах и с применением подъемников.

#### 10.4. Этапы разработки технологических процессов

Исходными данными для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей являются: 1. Вид выполняемого технического обслуживания и ремонта. 2. Объект выполнения воздействия (автомобиль, агрегат, узел, деталь). 3. Сборочный чертеж изделия, который должен содержать всю необходимую информацию для проектирования ТП:

проекции и разрезы, обеспечивающие быстрое и полное освоение конструкции; спецификации всех деталей, узлов и сборок, входящих в состав разбираемого изделия; размеры технические условия, которые необходимо соблюсти при сборке или регулировке.

4. Технические условия на сборку, регулировку, испытания, контроль и приемку изделия.

5. Производственная программа (годовая или суточная), от величины которой зависит степень экономически оправданной механизации операций.

6. Сведения о применяемом оборудовании и инструменте.

7. Сведения о надежности деталей изделий, возможных сопутствующих ремонтах.

8. Масса изделия или автомобиля для выбора подъемно-транспортных средств.

Техническое условие (ТУ) – нормативно-технический документ, устанавливающий требования к конкретному изделию. Он является неотъемлемой частью требований к изделию и чаще всего устанавливается при отсутствии стандартов

технических условий. ТУ являются основным правовым документом, характеризующим качество ТО и ремонта при сдаче выполненных работ, заключении договоров на услуги по ТО и ремонту, а также предъявления рекламаций. Последовательность (алгоритм) разработки технологического процесса следующий:

изучается конструкция изделия,  
составляется план проведения работ,  
определяется последовательность операция и переходов,  
устанавливается темп (такт) выполнения работ,  
определяются нормы времени на выполнение каждой операции,  
выбираются оборудование,  
исполнители, приспособления и инструмент,  
оформляется технологическая документация.

**Технологическая документация** представляет собой графические или текстовые документы, которые определяют технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Единая система технологической документации устанавливает следующую технологическую документация: технологические карты, маршрутные карты, операционные карты, инструкции, операционные чертежи, ведомости заказа и нормы расхода запасных частей, материалов, инструментов, оснастки и принадлежностей, а также другие документы. Продолжительность выполнения работ технологического процесса называют нормой времени. Техническая норма времени – это регламентированное время выполнения технологической операции в определенных организационно-технических условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации. Норма времени определяется аналитически-исследовательским, аналитически-расчетным и укрупненно-комплексным методами. Первый метод основан на данных, полученных при помощи фотографии рабочего дня или хронометража, полученных на рабочем месте, второй – на расчетных данных с учетом производительности оборудования. На автомобильном транспорте чаще всего используется третий метод, при котором нормы времени определяются по укрупненным комплексам приемов работы. Данное нормирование основано на использовании операционных карт на типовые операции, ранее пронормированные расчетами и хронометражем с последующим корректированием применительно к новой конструкции изделия. Последовательность выполнения работ технического обслуживания и ремонта автомобилей отражается в первичном документе ТП – технологической карте. В карте также указывается оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при каждой операции или переходе; квалификация исполнителей, норма времени на отдельные операции и переходы и на всю технологию в целом. Проектируя технологический процесс, необходимо рассматривать возможные варианты выполнения работ, предусматривая их совмещение по времени, месту и исполнителям с учетом применяемого оборудования. Правильно выбранный вариант позволяет выстроить операции и переходы в такой последовательности, когда для выполнения ТП потребуются минимальные затраты времени при гарантированном качестве проведения работ. При разработке ТП необходимо с учетом объема выполняемых работ и их повторяемости стремиться к наиболее полной и экономически оправданной механизации, всемерному сокращению ресурсных, энергетических и трудовых затрат, облегчению ручного труда.

Оптимальный вариант технологического процесса ТО и Р автомобилей позволяет получить следующие преимущества:

- высокую производительность труда и качество работ;
- исключить пропуски или повторения отдельных операций и переходов;
- рационально использовать средства механизации; выполнить требуемую организацию и обустройство рабочих мест.

Рабочее место – это зона приложения труда рабочим по ТО и ремонту автомобилей. Рабочее место – часть пространства, приспособленная для выполнения работником (группой работников) производственного задания по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Рабочие места включают в себя основное и вспомогательное производственное оборудование, технологическую и организационную оснастку, приспособления и инструмент. При организации рабочих мест учитываются антропометрические данные, достижения в области научной организации труда, передовой опыт, рекомендации физиологии, психологии и гигиены, требования охраны труда, эргономики, инженерной психологии и технической эстетики. В зависимости от численности исполнителей, закрепленных технологическим процессом за рабочим местом, рабочие места бывают индивидуальные и коллективные. Рабочий пост представляет собой рабочее место, на площади которого устанавливается автомобиль или несколько автомобилей, т.е. рабочий пост является разновидностью рабочего места.

На автомобильном транспорте рабочие места могут быть классифицированы следующим образом: по категории работников – рабочих, руководителей, специалистов, служащих;

- по профессии – т.е. по основным рабочим профессиям (автослесарей, диагностов, электриков, аккумуляторщиков, сварщиков и т.д.);

- по виду производства ТО и ремонта (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР и т.д.);

- по степени механизации выполняемых операций – автоматические, полуавтоматические, машинные, механизированные (машинно-ручные) и ручные (немеханизированные) процессы; по размещению в пространстве – неподвижные и подвижные (маршрутные);

- по расстановке рабочих – индивидуальные и комплексные (бригадные);

- по числу обслуживаемых постов – однопостовые и многопостовые;

- по числу смен; по условиям труда – нормальные, с тяжелым физическим трудом, с вредными условиями производства.

### **10.5. Оформление технологической документации**

Для наиболее рациональной организации работ по ТО, ремонту и диагностированию автомобилей, его агрегатов и систем составляются различные технологические карты. На основании карт определяется объем работ по техническим воздействиям, а также производится распределение работ (операция и переходов) между исполнителями. Важнейший закон производства – соблюдение технологической дисциплины. Технологическая карта является руководством для каждого исполнителя и служит документом для технического контроля выполнения работ технического обслуживания и ремонта.

На практике можно встретить следующие виды технологических карт:  
для специализированного поста (постовая карта);

для работ по диагностированию автомобиля (диагностическая карта); специализированного переходящего звена (бригады) рабочих при использовании на предприятии метода специализированных постов;

технологическая карта на определенный вид работ ТО, ТР, диагностирования (операционная карта);

технологическая карта на определенную операцию, выполняемую одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте (карта на рабочее место).

Разновидностью технологических карт являются карта смазки и химмотологическая карта. Разработчиками технологической документации принято типовые технологические карты объединять в единый документ – руководство по ТО или ремонту автомобиля определенной модели. При этом технологии текущего ремонта разделяют для постовых и цеховых (участковых) работ. Типовые технологии и руководства на ТО и Р автомобилей могут включать в себя дополнительную информацию, которая будет необходимой при организации технологических процессов на автотранспортном предприятии. Например, к данной информации относится перечень оборудования, инструмента и приспособлений для выполнения работ; данные о возможных сопутствующих ремонтах или потребность в запасных частях. Кроме этого, технологические карты имеют иллюстрации в виде рисунков, чертежей, схем и др. Вся технологическая документация обязательно оформляется на листах со стандартной рамкой и основной надписью.

**Техническая документация на ремонт автомобилей** включает следующие документы:

- нормативные
- организационные
- конструкторские
- технологические

**Нормативные документы** — это государственные стандарты, которые определяют общие технические требования к автомобилям, сдаваемым в ремонт и выпускаемым из ремонта, их комплектность, а также другие стандарты, на которые имеются ссылки в документации. Они устанавливают комплектность и состояние автомобилей, поступающих в ремонт, правила приемки и соответствующую документацию, состояние автомобилей, сдаваемых владельцу, и регламентируют их послеремонтную наработку. Предполагается, что автомобиль проходит только один капитальный ремонт в течение своего жизненного цикла.

**Организационные документы** — это технические условия или руководства по капитальному ремонту отдельных автомобилей и их агрегатов, разработанные отраслевыми специализированными проектно-конструкторскими организациями. Документы определяют организацию ремонта, содержат сведения по приемке и хранению ремонтного фонда, разборке изделий, технические требования к сортировке и восстановлению деталей, сборке, окрашиванию, обкатке, испытанию, хранению и транспортированию агрегатов и автомобилей, устанавливают порядок маркирования и упаковки изделий, приводят гарантии авторемонтного предприятия. Эти документы устанавливают обязательную замену ряда ответственных или малоресурсных деталей (подшипников качения и скольжения, прокладок, некоторых крепежных деталей и др.).

**Конструкторские документы** включают ремонтные чертежи изделий, каталоги деталей и нормы расхода запасных частей и материалов.

**Ремонтный чертеж** — это первичный конструкторский документ, который определяет устройство, материал и размеры восстанавливаемой детали, устраняемые дефекты и требования к качеству ее восстановленной. Его разрабатывают по ГОСТ 2.604—2000 на основании рабочего чертежа новой детали.

На ремонтном чертеже приводят изображение, название и обозначение восстановленной детали, ее материал, размеры, параметры формы и расположения элементов и их допустимые отклонения, шероховатость восстановленных поверхностей, другие параметры, условия, при которых деталь не принимают на восстановление, таблицу дефектов и способов их устранения, технические требования к детали. При необходимости приводят данные по базированию и таблицы ремонтных (категорийных и пригоночных) размеров. На ремонтном чертеже приводят информацию, необходимую только для восстановления детали и ее контроля. Таблица дефектов и способов их устранения располагается слева на поле ремонтного чертежа. Она содержит коэффициенты повторяемости и возможные сочетания дефектов, основной и допускаемые способы их устранения.

На ремонтном чертеже допускается указывать несколько вариантов восстановления одних и тех же элементов детали. На каждый принципиально отличный вариант восстановления (например, с применением пластического деформирования или электромагнитной наплавки) выполняют отдельный ремонтный чертеж. В обозначении этих чертежей добавляют через тире римскую цифру I, II и др. (соответственно для первого, второго и последующих вариантов восстановления). При этом первый вариант является основным. При использовании сварки, наплавки, напыления и других способов создания ремонтных заготовок указывают материалы, флюсы и защитные среды.

В технических требованиях к детали указывают:

- химический и фазовый состав материала
- твердость рабочей поверхности и разброс ее значений
- допустимое наличие пор, раковин и отслоений
- прочность соединения покрытия с основой
- другие параметры, обусловленные применением конкретного способа восстановления детали

Разрабатывают также ремонтные чертежи сборочных единиц и агрегатов. В качестве таких чертежей могут быть использованы чертежи завода-изготовителя с измененными обозначениями и значениями параметров.

Ремонтные чертежи разрабатывают в две стадии:

- для опытного (литера «РО») восстановления или ремонта изделий
- для серийного (литера «РА») восстановления или ремонта изделий
- 

По ним подготавливают и организуют производство. Каталоги деталей автомобилей в виде иллюстрированных книг выпускают заводы-изготовители.

Укрупненные нормы расхода запасных частей, материалов и инструментов на капитальный ремонт отдельных автомобилей, в том числе их агрегатов, разрабатывают проектные организации.

Заводские инженерные отделы завода разрабатывают различные технологические документы и уточняют материальные нормативы.

Комплект технологической документации содержит:

- титульный лист;
- карты эскизов;
- маршрутную или операционную карту, или карту типовой (групповой) операции;
- ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому технологическому процессу;
- ведомости технологических документов, оборудования, оснастки и материалов.

Титульный лист относится к отдельному технологическому процессу или группе процессов, содержит название комплекта технологической документации с указанием изделия и процесса, организации-разработчика, фамилий и подписей главного технолога и начальника ОТК. На титульном листе процесса имеется утверждающая подпись главного инженера завода.

**Карты эскизов** — графический материал, содержащий эскизы, схемы и таблицы, необходимые для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода восстановления или ремонта изделия, включая контроль и перемещение.

Технологические карты (маршрутная и операционная карты, карты технологического процесса, типового или группового технологического процесса) содержат описания технологических операций, включая контроль и перемещение, с указанием данных об оборудовании, оснастке, технологических режимах, материальных нормативах и трудовых затратах со ссылками на документы по охране труда. Маршрутная карта является основным и обязательным документом, в котором описывают весь процесс в технологической последовательности. При разработке типовых или групповых процессов в маршрутной карте указывают только постоянную информацию, относящуюся ко всей группе изделий. Операционная карта предназначена для описания технологической операции с указанием переходов, технологических режимов, оборудования, приспособлений, инструментов и основного времени. Состав сведений должен быть достаточным для выполнения операции с необходимым качеством.

Ведомости деталей (сборочных единиц) к типовому технологическому процессу содержат состав деталей или типоразмеров поверхностей, восстанавливаемых по данному процессу, и переменные данные, которые представляют таблицами.

Ведомость технологических документов определяет их состав. Ведомости оснастки и оборудования содержат их перечни, которые необходимы для выполнения технологического процесса.

Технологическую документацию разрабатывают в две стадии:

- для опытного (литера «РО») восстановления или ремонта изделий
- для серийного (литера «РА») восстановления или ремонта изделий

Технологическая документация и средства технологического оснащения, разработанные на заводе, проходят технологическую экспертизу и нормоконтроль на предмет обеспечения требований, установленных нормативными документами.

## Раздел 2. Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей.....5

### Тема 1. Основы автотранспортной отрасли.....6

1.Состояние, проблемы и перспективы развития автотранспортной отрасли
2.Законодательная и нормативная база деятельности предприятий автомобильного транспорта
3.Социальные и экономические аспекты деятельности предприятий автомобильного транспорта
4.Сущность и классификация предприятий автомобильного транспорта
5.Производственная структура предприятий автомобильного транспорта
6.Основы экономики автотранспортной отрасли

## 1 СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД ДО 2025 ГОДА

### 1.1 Общие положения

Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года (далее – Стратегия) разработана в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Стратегия является документом отраслевого планирования, синхронизированным с иными программными документами Российской Федерации и условиями присутствия и присоединения к международным торговым партнерствам, направленным на создание регулирующих, инвестиционных, инфраструктурных и технологических условий для обеспечения конкурентоспособности на глобальном рынке автомобильной и автокомпонентной промышленности в Российской Федерации. Стратегия является документом, определяющим развитие автомобильной промышленности, и выступает основой для разработки государственных программ (подпрограмм) Российской Федерации, государственных программ (подпрограмм) субъектов Российской Федерации и иных предусмотренных законодательством Российской Федерации документов стратегического планирования, содержащих мероприятия, направленные на развитие автомобильной промышленности. Автомобильная промышленность является одной из ключевых отраслей российской экономики, создающей мультипликативный эффект в смежных отраслях и определяющей экономический и социальный уровень развития государства в целом и отдельных его регионов. Спрос на автомобили генерирует потребность в высокотехнологичной продукции металлургической, химической, электротехнической и других отраслей промышленности, обеспечивает занятость в размере более чем 3,5 млн человек. Доля отрасли в текущем кредитном портфеле российских финансовых организаций, без учета автокредитов, составляет 1,1 процента. Анализ фактических результатов реализации Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной приказом Минпромторга России от 23 апреля 2010 года № 319 (далее – Стратегия 2020), свидетельствует о том, что инициативы промышленной политики в автомобилестроении были направлены на оказание прямой государственной монетарной поддержки стимулирования спроса, предоставление субсидий автопроизводителям на покрытие отдельных издержек, оказание мер поддержки инвестиционной деятельности в виде совершенствования режима «промышленной сборки», введения механизма субсидирования процентных ставок по инвестиционным кредитам, а также режима особых экономических зон промышленно-производственного типа для формирования промышленных кластеров в области автомобилестроения. 11 Одним из ключевых результатов Стратегии 2020 стало более чем двукратное превышение объемов производства автотранспортных средств (2,22 млн автомобилей) над целевыми показателями к 2012 году (1,07 млн автомобилей).

### 1.2 Глобальные тренды в мировой автомобильной отрасли

Мировая автомобильная отрасль на текущий момент характеризуется совокупностью глобальных трендов, которые в ближайшем будущем могут изменить конструкцию автомобилей, а также основополагающие принципы их производства и эксплуатации. Три ключевых глобальных тренда, обладающих наибольшим потенциалом влияния на развитие российского автомобильного рынка и отрасли в целом: 1 – электромобили; 2 – самоуправляемые автомобили; 3 – ТС с сетевыми возможностями. Для Российской Федерации локальным трендом также являются газобаллонные автомобили. В целях повышения конкурентоспособности по продукту необходимо оказание государственной поддержки развитию указанных технологий для российского рынка, в том числе с использованием формата софинансирования соответствующих проектов, но только при условии значительного участия самих игроков отрасли.

### **1.2.1 Электромобили**

Глобальное распространение тренда электрификации силовых агрегатов продиктовано совокупностью факторов, в той или иной степени проявляющихся в разных странах: – внешние факторы: изменение климата и истощение природных запасов, а также связанное с ними увеличивающееся внимание общественности обуславливают необходимость сокращения общей углеродоемкости мировой экономики – примерно на 60% к 2050 году; – технологии производства электромобилей доступны уже сегодня. Более того, ожидается дополнительный рост объемов производства у крупных производителей: согласно прогнозам, выпуск электромобилей девятью крупнейшими автопроизводителями вырастет до 872 тысяч к 2019 году, что составит рост более чем в шесть раз по сравнению с 2013 годом; – регуляторная среда, включающая в себя такие элементы, как ужесточение экологических требований и государственная политика, направленная на рост парка экологического транспорта; – изменение потребительских предпочтений – значительное количество потребителей, начавших пользоваться электромобилями на раннем этапе, обеспечивают принятие технологии широкими массами. 12 Благодаря сокращающейся стоимости владения и развитию зарядной инфраструктуры, по оценкам отраслевых экспертов, доля электромобилей в общем объеме выпуска к 2020 году составит не менее 17%, 75% из которых будут гибридными. Общее количество электромобилей в парке достигнет уровня 20 млн шт., что составит около 1,7% от глобального автопарка в 2020 году. Доля электромобилей в автопарке Европы может составить в среднем около 5% к 2020 году. Ключевые вызовы: снижение стоимости батарей. За последнее десятилетие накопление технологического опыта, исследования и разработки, а также массовое производство привели к быстрому сокращению себестоимости и улучшению характеристик батарей для электромобилей. В следующие 10 лет экономия от масштаба, интеграция цепочек создания стоимости, а также улучшения в конструкции и системе управления батарей станут главными факторами сокращения их себестоимости. По оценкам таких передовых компаний по производству электромобилей, как Tesla и General Motors (GM), стоимость батарей для электромобилей должна снизиться примерно до 100–150 долларов США за кВт·ч в период с 2020 по 2022 годы. По данным Tesla, оптимальным минимально необходимым масштабом для производства батарей считается уровень не менее 10 кВт·ч в год. Ключевые вызовы: безопасная эксплуатация. Увеличение доли электромобилей в эксплуатации предполагает комплексное изучение вопросов безопасности, так как его конструкция и принципы работы принципиально отличаются от конструкции автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Выделяют следующие основные вопросы, связанные с безопасностью: – общая электробезопасность – уровень напряжения в электромобилях потенциально опасен. В большинстве существующих моделей используются необходимые средства обеспечения электробезопасности в течение повседневной эксплуатации; – электробезопасность при столкновении – столкновение в случае ДТП может повредить системы электробезопасности автомобиля, увеличивая риск поражения электрическим током для пассажиров или служб экстренного реагирования; – структурная

совместимость при столкновении – электромобили обычно тяжелее, чем эквивалентные по размеру традиционные автомобили, что может иметь определенные последствия при ДТП; – безопасность перезаряжаемых батарей – существует ряд потенциальных опасностей, связанных с эксплуатацией батарей, в том числе взрыво- и пожароопасность; – низкий уровень шума электродвигателя – может иметь последствия для безопасности других участников дорожного движения, таких как пешеходы и велосипедисты; 13 – электромагнитное излучение – электромобили обладают более существенным потенциалом электромагнитного излучения в сравнении с традиционными автомобилями. Однако в настоящее время не ведутся масштабные исследования в данном направлении, равно как и не приняты международные стандарты безопасности для снижения потенциального риска для здоровья пассажиров.

### **1.2.2 Автономное вождение**

Глобальные предпосылки Мировой рынок продвинутых систем помощи при вождении, а также систем автономного вождения (перевод с англ.: Advanced Driver Assistance Systems – ADAS, Autonomous Vehicles – AV) развивается под воздействием следующих предпосылок: – более строгое государственное регулирование требований безопасности, подразумевающее включение систем активной безопасности в необходимые критерии при сертификации уровня безопасности автомобиля; – ужесточающиеся регуляторные требования в отношении выбросов CO<sub>2</sub>, а также совершенствование стандартов экономии топлива заставляют автопроизводителей искать пути оптимизации режимов движения и взаимодействия автомобилей в транспортном потоке за счет включения систем (полу-) автономного вождения; – спрос на более совершенные технологии со стороны потребителей, включающие в себя такие преимущества, как общее повышение безопасности водителя, высвобождение времени водителя (адаптивный круизконтроль), дополнительные опции для людей с ограниченными возможностями и людей пожилого возраста и т.д. Ключевые вызовы: кибербезопасность и защита данных Широкое распространение автономных автомобилей и автомобилей с расширенными возможностями подключения к сети подразумевает прогрессивное увеличение количества генерируемых и записываемых данных, что формирует необходимость изменения регуляторной среды, касающейся вопросов прав собственности и управления данными при разработке систем автономного вождения с целью устранения рисков неправомерного использования данных. Одним из существенных вызовов также является обеспечение кибербезопасности, в том числе защиты от хакерских и террористических атак. Неограниченный доступ третьих лиц к данным автомобиля несет в себе потенциальную угрозу для пассажиров и других участников дорожного движения. С точки зрения национальной безопасности наибольшую угрозу представляют террористические акты, связанные со взломом интеллектуальных транспортных систем и автономных автомобилей с целью скоординированного нарушения дорожного движения и провоцирования массовых столкновений. 14 Ключевые вызовы: ответственность в случае ДТП В то время как текущая ответственность за испытания лежит на производителях, более серьезным вызовом является распределение ответственности в момент, когда автономные автомобили будут иметь доступ к дорогам общего пользования. Участники страховой отрасли отмечают, что степень ответственности будет эволюционировать по мере того, как прогрессируют данные технологии: в то время как национальное законодательство должно будет всегда определять субъект, ответственный за ДТП, ответственность может перейти от водителя к производителю в случае полной автономности. Вместе с тем водители ТС всегда могут быть привлечены к ответственности за ДТП, совершенные по их собственной ошибке (например, халатность при управлении автомобилем), в то время как автопроизводители должны будут нести ответственность за ДТП, произошедшие по причине технической неисправности. Ответственность будет в основном зависеть от степени автономности автомобиля: чем выше степень автономности – тем выше ожидаемый сдвиг ответственности в сторону

производителя и от регуляторной среды. Ключевые вызовы: регуляторная среда и безопасность дорожного движения (БДД) Технология автономности предполагает полную или частичную замену водителя, для чего необходима разработка новой регуляторной среды, где требования в отношении систем автономного вождения накладываются на правила дорожного движения. В марте 2016 года вступили в силу поправки в статьи 8 и 39 Венской конвенции о дорожном движении 1968 года, нацеленные на то, чтобы правила безопасности не препятствовали продвижению новых технологий, направленных на улучшение безопасности дорожного движения. Тем не менее измененная конвенция все еще требует, чтобы каждое транспортное средство имело на борту водителя – т.е. водитель может иметь возможность убрать руки с руля, но он должен быть всегда готов принять на себя функции управления, а также обладать возможностью отключения (включения) системы. В то время как системы до третьего уровня автономности удовлетворяют требованиям Конвенции, системы полной автономности (т.е. уровень 4) – все еще нет, так как они не требуют присутствия водителя. Следовательно, необходимы дополнительные поправки в Конвенции для доступа таких автомобилей на дороги общего пользования.

### **1.2.3 Развитие газомоторной техники**

Глобальные предпосылки В мире отмечается резкое увеличение потребности в источниках энергии при одновременном истощении запасов нефти. Во многих странах мира резко возросли требования к качеству топлива с точки зрения его экологической безопасности. Природный газ, по экономическим, экологическим, ресурсным и техническим критериям является одной из возможных альтернатив традиционным видам топлива в долгосрочной перспективе. 15 Использование газа в качестве автомобильного топлива в Российской Федерации способствует наличие больших сырьевых запасов, которые составляют до 32% мировых. Внешние факторы Внешними факторами, определяющими на государственном уровне мотивацию перехода на альтернативные виды топлива вообще и на природный газ в частности, являются: – осознание ограниченности запасов нефти; – осознание необходимости снижения выброса парниковых газов; – возможность расширения экспорта нефти и нефтепродуктов за счёт высвободившихся на внутреннем рынке ресурсов от замены жидких моторных видов топлива газовым топливом; – наличие значительного опыта производства как автомобилей с газовыми двигателями, так и газобаллонного оборудования. Регуляторная среда В настоящее время создана нормативная база (Технические регламенты, ГОСТы) для производства газобаллонных автомобилей, двигателей и компонентов. Однако часть документов требует актуализации и пересмотра, в первую очередь касающихся требований по обеспечению безопасной эксплуатации газобаллонных АТС. Доступность технологий для производства газобаллонных автомобилей Производство автомобильной техники на газовом топливе в мире постоянно растет. В России организовано производство современных газовых систем питания и их компонентов, а также широкой номенклатуры высокоэффективных газовых баллонов высокого давления с применением композитных материалов и высококачественных сталей. Перспективы перевода на газовые топлива всех видов транспорта связываются с криогенными технологиями производства, транспортировки и хранения сжиженного природного газа (СПГ). Изменение потребительских предпочтений С позиции потребителя мотивация перехода на природный газ определяется возможностью снижения эксплуатационных затрат (при наличии осязаемой разницы в рыночной стоимости нефтяного и газового топлива); возможностью минимизации сроков окупаемости первоначальных затрат; возможностью получения различного вида льгот и преференций при переходе на газовое топливо. В последние годы для легковых автомобилей и легкого коммерческого транспорта, оснащенного бензиновыми двигателями (грузоподъемностью до 1,5 тонн), сформировалась тенденция применения сжиженного углеводородного газа (пропан-бутановое топливо). В первую очередь по причине меньших (по сравнению со сжатым

природным газом) капитальных затрат на переоснащение системы питания, более компактной системы хранения газового топлива на борту автомобиля и обеспечения большего запаса хода на одной 16 заправке. Сжатый природный газ используется для большегрузных автомобилей и автобусов. Предполагается, что объем производства транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, к 2020 году составит 10 тыс. шт., к 2025 году – 12–14 тыс. шт. Из них около 65% приходится на автобусы, 35% – на коммерческий транспорт.

## 2 ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЁ НАПРАВЛЕНИЯ НА

АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ Главной особенностью современного этапа развития предпринимательства на автомобильном транспорте является необходимость осуществления инвестиционных проектов по реализации перспективных инновационных разработок. Это объясняется тем, что не все инвестиции носят инновационный характер, особенно на АТП. На первое место здесь часто ставится инвестиционный процесс, направленный на укрепление материально-технической базы предприятия, а не на совершенствование технологических процессов ТО и ремонта, совершенствование организации и управления перевозками пассажиров и грузов. Таким образом, инновационная и инвестиционная деятельность на автомобильном транспорте должны осуществляться в едином цикле под единым управлением. В настоящее время инновационный фактор становится решающим условием устойчивого развития транспорта. Проблема заключается в том, что наряду с необходимостью увеличения общего объема инвестиций для успешного функционирования транспорта необходимо изменение самой структуры инвестиций: значительную долю инвестиций необходимо направлять именно на финансирование инновационной деятельности. Качественное совершенствование производства на автомобильном транспорте осуществляется в форме нововведений, которые составляют основу инновационного процесса в условиях рынка транспортных услуг. Под нововведением (инновацией) в общем случае понимают конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

### 2.1 Основа инновационной деятельности

Это разработка и реализация инновационного проекта (программы), под которым понимается комплекс научно-исследовательских, опытноконструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям, оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи. Следует подчеркнуть, что характер и содержание инновационной деятельности, так же как и инвестиционной, незначительно зависят от отраслевых особенностей предприятий. В основном они зависят от состояния и особенностей функционирования финансового рынка, в котором отраслевая сегментация, по существу, отсутствует.

22

Разница между этими двумя видами деятельности заключается лишь в целевой направленности инновационной деятельности и содержании мероприятий инновационного характера. Инновационная деятельность на АТП должна быть направлена на решение следующих задач:

- обеспечение высокого качества транспортных услуг;
- уменьшение издержек на выполнение услуг.

Основные показатели качества транспортных услуг: – своевременность доставки грузов и пассажиров; – высокая сохранность грузов как при их перевозке, так и при выполнении погрузочно-разгрузочных работ; – безопасность и комфортабельность перевозки пассажиров. Высокая эффективность выполнения транспортных услуг предполагает прежде всего низкие издержки на эксплуатацию подвижного состава, что позволяет предприятию вести оптимальную ценовую политику. Таким образом, инновационная деятельность на АТП должна быть направлена прежде всего на совершенствование организации перевозочного

процесса и снижение издержек на эксплуатацию подвижного состава. Необходимость этой деятельности объясняется стремлением каждого АТП создавать конкурентные преимущества, позволяющие ему успешно функционировать на рынке транспортных услуг и получать прибыль. Конкурентоспособность транспортных услуг, таким образом, выступает своего рода двигателем инновационной деятельности. Она позволяет удовлетворить потребности в ней эффективнее и качественнее по сравнению с аналогичными услугами, представленными на данном рынке. Огромное значение при этом имеет фактор времени: несвоевременное и с опозданием принятое решение о применении инноваций может привести к нежелательным результатам и даже потерям. Большое значение при совершенствовании организации перевозочного процесса в современных условиях имеет применение математических методов и методов компьютерного моделирования. На грузовых перевозках в настоящее время с помощью указанных методов успешно решаются задачи оптимизации состава автопарка транспортных предприятий, закрепления потребителей за поставщиками, распределения автомобилей по маршрутам и т.д. На пассажирском автотранспорте математическое и компьютерное моделирование применяется при решении таких задач, как оптимизация маршрутной сети, распределение автобусов по маршрутам, комплектование состава автобусного парка, составление расписания движения автобусов и др. Таким образом, применение методов математического моделирования и компьютерной техники позволяет не только оптимизировать состав автопарка, но и улучшать такие эксплуатационные показатели, как коэффициент использования пробега и коэффициент использования грузоподъемности. Большая роль в улучшении использования автомобилей принадлежит применению современных средств связи при оперативном управлении, что 23 объясняется резким увеличением в последние годы числа автомобилей на улицах и дорогах страны. Особенно актуальна эта проблема на городском пассажирском транспорте. Особенно резко численность автотранспортных средств возросла на улицах крупных городов за счет легковых автомобилей и автобусов, принадлежащих частным автовладельцам (предприятиям и индивидуальным предпринимателям). Это сопровождается такими негативными последствиями, как загрязнение окружающей среды и увеличение дорожно-транспортных происшествий. В этих условиях возрастает роль современных средств связи в оперативном управлении работой автомобилей на линии – их применение следует считать одним из приоритетных направлений инновационной деятельности на автомобильном транспорте. Техническая скорость движения автомобилей определяется состоянием дорожного покрытия, организацией дорожного движения и другими факторами, которые не зависят от АТП. В то же время у предприятий нет возможности повысить эксплуатационную скорость, которая рассчитывается как отношение пробега автомобиля к времени пребывания в наряде. Увеличение скорости достигается сокращением затрат времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ, но не увеличением технической скорости. Сокращение затрат времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ может быть достигнуто путем совершенствования организации и механизации указанных операций. Поэтому инновационный процесс должен быть направлен на решение указанной проблемы. При этом следует иметь в виду, что наибольший эффект мероприятий по сокращению времени простоя под погрузочно-разгрузочными операциями достигается на коротких расстояниях. Экстенсивные факторы роста производительности автопарка и снижения себестоимости транспортных услуг предполагают увеличение времени работы подвижного состава на линии. Этого можно достигнуть за счет введения многосменного режима работы подвижного состава на перевозках пассажиров и грузов и увеличения коэффициентов технической готовности и использования автопарка, имеющегося на балансе АТП. Применение многосменного режима эксплуатации подвижного состава на грузовых перевозках в современных условиях немыслимо без маркетингового изучения рынка транспортных услуг. Маркетинговые исследования спроса на услуги, и особенно мероприятия по

формированию спроса, имеют исключительно важное значение при решении проблемы полного использования провозных возможностей автопарка любого АТП, осуществляющего перевозки грузов. Таким образом, инновационный процесс в данном случае должен базироваться на разработке методов маркетинговой стратегии и их применении. Особую роль инновационный процесс играет при поддержании подвижного состава в технически исправном состоянии. Это относится к тем 24 АТП, которые располагают собственной производственной базой для ТО и ремонта, а также к специализированным автосервисным предприятиям. В качестве новаций здесь могут выступать достижения в области техники, технологий и организации производства. Большое значение в современных условиях имеют применение прогрессивных способов ТО и ремонта, восстановление деталей и повышение их износостойкости, совершенствование экономических методов управления качеством услуг, включая стимулирование труда работников, и др.

## **2.2 Направления НТП и инновационной деятельности на автомобильном транспорте**

Важным направлением НТП и, соответственно, инновационной деятельности на автомобильном транспорте является экономия материальных ресурсов, и прежде всего переход на более экономичные и экологически более чистые виды топлива для подвижного состава, в частности на природный газ, запасы которого в России составляют 32% мировых запасов. В то же время использование альтернативных бензину источников топлива остается незначительным и не дает заметного эффекта от их применения в масштабах экономики всей нашей страны. Массовое внедрение альтернативных видов моторного топлива на автомобильном транспорте началось еще в доперестроечный период, но в связи с экономическим кризисом 90-х гг. XX века эта работа прекратилась. В настоящее время предпринимаются попытки вновь вернуться к решению проблемы перевода автомобильного транспорта на газообразное топливо. В частности готовится законодательная база на федеративном уровне, реализуются целевые программы поэтапного перевода автомобильного транспорта (в первую очередь пассажирского) на газообразное топливо в ряде регионов страны, строятся газобаллонные станции и др. Большую роль инновации играют не только в области модернизации материально-технической базы, но и в области финансовой и маркетинговой деятельности (новые методы финансирования, использование новых принципов и методов работы с потребителями, доведения транспортных услуг до потребителей и т.п.), а также в области внедрения новых технологий в управление персоналом компании, новых подходов к управленческому (включая финансовый) учету. Инновационный процесс может касаться также и технологии управления АТП. Возникновение кризиса в его деятельности, например, кризиса ликвидности, неплатежеспособности, нередко становится толчком к инновациям в сфере управления, изменениям в организационной структуре. Неадекватные методы управления предприятиями нередко становятся причиной наступления кризисов – финансового, стратегического и др. Разные мероприятия, проводимые в рамках инновационной деятельности, требуют неодинаковых затрат времени и финансовых ресурсов. В то же время их необходимо применять своевременно – в противном случае транспортная фирма может оказаться в состоянии кризиса. В этих условиях необходим стратегический план инновационной деятельности, включающий мероприятия, сроки их реализации, требуемые затраты и размер эффекта или эффективности. Большая роль в информационном обеспечении инновационного процесса на АТП принадлежит Научно-исследовательскому институту автомобильного транспорта (НИИАТ), который осуществляет разработку новаций по различным аспектам их деятельности. Основными направлениями исследований и разработок НИИАТ в настоящее время являются: • методы государственного регулирования и управления транспортом; • экономика, организация и управление на автомобильном транспорте; • транспортно-экспедиционная деятельность; • автомобильные перевозки опасных грузов; • организация и управление на городском

пассажирами в транспорте; • экологические проблемы транспорта; • управление безопасностью дорожного движения; • сертификация подвижного состава, двигателей, гаражного оборудования, сервисных услуг; • совершенствование технологий и организации технической эксплуатации автотранспорта; • испытания и сертификация топлива, смазочных материалов, спецжидкостей; • разработка топливосберегающих технологий; • испытания, сертификация и методы рациональной эксплуатации шин. НИИАТ разрабатывает нормативные, методические и аналитические материалы по различным аспектам автотранспортной деятельности, которые распределяются по всем регионам России и служат важным источником информации для разработки инноваций на каждом АТП. Сведения о новых разработках в области автомобильного транспорта можно найти также в журналах «Автомобильный транспорт», «Автомобильная промышленность», «Автостроение за рубежом», «Автотранспортное предприятие», «Грузовое и пассажирское автохозяйство».

### **3. Социальные и экономические аспекты деятельности предприятий автомобильного транспорта**

Предметом экономики автомобильного транспорта являются экономические отношения, законы и закономерности функционирования и развития производства автотранспортных услуг. Экономика автомобильного транспорта рассматривает взаимосвязь технических, эксплуатационных и экономических показателей работы автотранспорта с историческими и технологическими условиями и факторами, влияющими на эффективность использования материально-технической базы, основных средств, капитальных вложений и инвестиций. Для экономики транспорта большое значение имеют объективные экономические законы: - стоимости (производство и обмен товаров осуществляются в соответствии со стоимостью, т.е. общественно необходимыми затратами труда.); - спроса и предложения (устанавливающий зависимость величины спроса и предложения товаров на рынке от их цен. При прочих равных условиях, чем цена на товар ниже, тем больше величина спроса (готовность покупать) и тем меньше величина предложения (готовность продавать)); - повышения производительности труда (под непосредственным воздействием производительных сил, в результате внедрения в практику экономической жизни достижений НТП возвышаются потребности человека как в предметах и средствах труда, так и в предметах потребления); - пропорционального развития экономики (закон планомерного, пропорционального развития требует сознательного, централизованного регулирования производства в масштабе всей экономики, отдельных её отраслей и предприятий); - накопления; - денежного обращения (согласно которому определяется то количество денег, которые необходимы для обращения в определенных условиях и в конкретный период времени, он был сформулирован Марксом).

Термин «транспорт» происходит от латинского слова «transporto», что значит «переносу, перевозу, перемещая». В этом слове отражена главная суть транспорта – перемещать в пространстве любые вещества, предметы и живые объекты в виде грузов и людей. Однако кроме изначального смысла этот термин стал употребляться в других значениях. Так, в определенном контексте под словом «транспорт» понимают: • отрасль народного хозяйства, имеющую своим назначением перевозку грузов и пассажиров; • комплекс технических средств, обеспечивающих передвижение материальной продукции и людей; • собственно перемещение груза или людей (пассажиров) в пространстве, который чаще обозначается словом «транспортировка»; • поток транспортных единиц, движущийся по водному пути (суда), по улице или дороге (автомобили); • отдельную партию груза, следующую в определенный пункт назначения и конкретный адрес; • род человеческой деятельности, или специальность. Непосредственно с транспортом связана работа многих отраслей национальной экономики: машиностроения (автомобиле-, локомотиво-, вагоно-,

судо- и авиастроения), топливозергетики, металлургии и др.. Транспорт выполняет важные экономические, социальные, культурные и оборонные функции государства. Экономическая роль транспорта состоит, прежде всего, в том, что он является органическим звеном любого производства, специализации и кооперации предприятий, а также доставки всех видов сырья, топлива и продукции из пунктов производства в пункты потребления. Без транспорта немисливо освоение новых районов и природных богатств. Транспорт – важный фактор в экономической интеграции государств и международной торговле. Социальное значение транспорта заключается в обеспечении трудовых и бытовых поездок людей, облегчении с помощью транспорта их физического труда, в частности, при перемещении больших объемов материалов в процессе производства и в быту. Транспорт способствует сохранению здоровья, обеспечивая возможность людям пользоваться оздоровительными районами не только ближних, но и отдаленных регионов. Велико культурное значение транспорта. Это общение между людьми и способ удовлетворения их эстетических потребностей. Транспорт осуществляет перевозку газет, журналов, книг и т.д. в населенные пункты, а также возможность производит международный культурный обмен (поездки на выставки, фестивали, конференции). Оборонное значение транспорта трудно переоценить. Без него невозможны переброска войск, вооружения, снабжение, эвакуация людей и материально-технических ресурсов в случае войны и в мирное время 4

## **Тема 2. Материально-техническая база предприятий автомобильного транспорта 7**

1. Структура материально-технической базы предприятий автомобильного транспорта
2. Сущность и классификация основных фондов предприятия
3. Состав и структура основных фондов предприятия
4. Виды оценки основных фондов
5. Износ и амортизация основных фондов
6. Показатели эффективности использования и технического состояния основных фондов
7. Оборотные средства предприятия: сущность и классификация
8. Состав и структура оборотных фондов предприятия
9. Кругооборот оборотных средств предприятия
10. Нормирование оборотных средств
11. Показатели использования оборотных средств предприятия

Материально-техническая база автомобильного транспорта представляет собой совокупность средств производства и, прежде всего, средств труда, необходимых для выполнения перевозочного процесса (подвижной состав, автомобильные дороги, производственно-техническая база). Уровень развития материально-технической базы тесно связан с технологическими процессами в отраслях экономики.

Автотранспортное производство испытывает на себе благотворное влияние прогресса технических средств автомобильной, машиностроительной, химической, нефтяной и других отраслей. Для автотранспортного предприятия (как и для предприятий других сфер экономики) материальнотехническая база включает средства и предметы труда.

Средства труда представляют собой комплекс или совокупность вещей, при помощи которых человек воздействует на предмет труда. Средства труда подразделяются на механические (машины, механизмы, автоматы, инструменты, приборы) и материальные (производственные здания и сооружения, средства транспорта и связи, линии передачи электрической энергии, каналы, земля, способствующие осуществлению производственного процесса).

Предметы труда — объект приложения сил человека, все то, на что направлен его труд, из чего изготавливается продукт. Они либо даны природой, либо сами являются продуктом предшествующего труда. Средства и предметы труда, участвующие в процессе труда, выступают как средства производства.

Основные фонды — это средства труда, которые, участвуя в процессе производства на протяжении многих производственных циклов, сохраняют в течение длительного периода свои свойства и натуральную форму. По мере износа их стоимость постепенно переносится на стоимость готовой продукции.

Оборотные фонды — это предметы труда, которые принимают участие только в одном производственном цикле, в течение которого полностью переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции.

Материально-техническая база предприятия представляет собой совокупность зданий, сооружений, технологического и энергетического оборудования, транспортных средств, инструментальной оснастки, организационных и вычислительных средств, с помощью которых происходит процесс воспроизводства в рамках основных, вспомогательных, обслуживающих и управленческих звеньев предприятия.

К основным фондам предприятий, в том числе и автомобильного транспорта, относятся фонды, которые участвуют длительное время в производственном процессе, переносят свою стоимость на вновь создаваемый продукт по частям, по мере использования, сохраняя при этом свою натуральную величину. Для упрощения учета к основным фондам не относятся: - предметы, срок службы которых составляет менее одного года, независимо от стоимости; - предметы стоимостью до 30 минимальных заработных плат включительно за единицу независимо от срока их службы.

Основные фонды предприятий подразделяются на:

- основные производственные фонды – совокупность объектов производственного назначения, которые обслуживают производственный процесс.

- основные непроизводственные фонды – совокупность таких объектов, которые находятся на балансе предприятий и предназначены для удовлетворения культурно-бытовых потребностей работников (дворцы культуры, жилые здания, детские учреждения, поликлиники и т.д.).

Технологическая структура основных фондов предполагает их деление на части:

- активную;
- пассивную.

К активной части основных производственных фондов относится та их часть, которая непосредственно участвует в производственном процессе. На предприятиях автомобильного транспорта – это транспортные средства. К пассивной части основных производственных фондов относится та их часть, которая непосредственно не участвует в производственном процессе, но способствует его выполнению (производственные здания, сооружения и т.д.). Типовая классификация основных фондов предусматривает распределение основных фондов всех отраслей национальной экономики на 12 групп по производственному назначению и характеру их функционирования в производстве.

Основные производственные фонды автомобильного транспорта включают 8 видов основных фондов:

- здания;
- сооружения;
- передаточные устройства;
- машины и оборудование;
- транспортные средства;
- инструмент;
- производственный инвентарь и принадлежности;
- хозяйственный инвентарь.

## Учет и оценка основных фондов

Основные фонды учитывают в натуральном и стоимостном выражении. Данные учета основных фондов в натуральном выражении позволяют определить производственную мощность и возможности предприятий, сроки службы основных фондов, их техническое состояние. Денежная оценка основных фондов дает возможность суммарно определить общую величину их при всем разнообразии и по видам и группам и различии натуральных показателей, характеризующих их технико-эксплуатационные параметры.

Применяются следующие виды денежной оценки основных фондов:

- по первоначальной стоимости;
- по восстановительной стоимости;
- по остаточной стоимости.

Первоначальная стоимость формируется из затрат на их приобретение, включая расходы по доставке, монтажу и установке. По этой оценке, вводимые в действие основные фонды включаются на баланс предприятия. Поэтому первоначальную стоимость называют балансовой стоимостью основных фондов. Восстановительная стоимость – это стоимость воспроизводства основных фондов в современных условиях, как правило, устанавливается во время переоценки фондов. Остаточная стоимость – это разница между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой износа, которому подвергаются основные фонды. Остаточная стоимость при списании основных фондов называется ликвидационной стоимостью. Ликвидационная стоимость – выручка от продажи основных средств, деталей и узлов, металлического лома, остающихся после прекращения функционирования объекта. Ликвидационная стоимость принимается, как правило, в размере 10% от первоначальной или восстановительной стоимости.

### Показатели движения ОПФ

Показатели движения основных фондов представлены коэффициентом обновления, коэффициентом выбытия и коэффициентом интенсивности обновления.

**Коэффициент обновления основных фондов** это стоимость основных фондов, вновь поступивших на предприятие за данный период, деленная на стоимость основных фондов, имеющихся на предприятии в наличии на конец этого отчетного периода:

**Кобн** = Стоимость новых основных средств / Стоимость основных средств на конец года

Коэффициент обновления учитывает стоимость введенных основных фондов, а коэффициент поступления стоимость поступивших основных фондов:

**К поступления** = Стоимость поступивших основных средств / Стоимость основных средств на конец года

**Коэффициент выбытия основных фондов** это стоимость основных промышленно-производственных фондов, выбывших с предприятия в данном отчетном периоде деленная на стоимость основных промышленно-производственных фондов, имеющихся на предприятии в наличии на начало этого отчетного периода.

**К выб** = Стоимость основных средств, выбывших за год / Стоимость основных средств на начало года.

**Коэффициент прироста основных фондов** это сумма прироста основных промышленнопроизводственных фондов деленная на стоимость основных промышленно-производственных фондов на начало периода:

**К прир** = (Стоимость основных средств, поступивших – Стоимость основных средств выбывших в течение отчетного периода) / Стоимость основных средств на начало года. .

**Коэффициент интенсивности обновления:**

**Кинт** = Стоимость основных средств выбывших в течение отчетного периода /  
Стоимость основных средств, поступивших

**Коэффициент ликвидации** рассчитывается как отношение ликвидированных основных фондов за год к стоимости основных фондов на начало года:

**К ликвидации** = Стоимость ликвидированных основных средств / Стоимость основных средств на начало года

**Коэффициент замены:**

**К замены** = Стоимость ликвидированных основных средств / Стоимость поступивших новых основных средств

### **Износ ОПФ**

Основные производственные фонды, функционируя в производстве, подвергаются износу, который представляет собой потерю физических и моральных характеристик. Физический износ – это утрата основными производственными фондами своих первоначальных производственно-технических качеств в результате работы или бездействия. Установление физического износа в процентах по срокам службы производится по формуле:

$$\text{Иф} = \text{Тф} / \text{Тн} * 100 ,$$

где Тф – фактический срок службы ОПФ,

Тн – нормативный срок службы.

Моральный износ представляет собой преждевременное, до окончания срока физической службы, обесценение основных производственных фондов. Моральный износ бывает двух форм. Моральный износ первой формы в процентах определяется при переоценке основных производственных фондов сопоставлением их полной первоначальной стоимости с восстановительной по формуле:

$$\text{Им1} = \text{ПС} - \text{ВС} / \text{ПС} * 100 ,$$

где ПС – полная первоначальная стоимость ОПФ,

ВС – восстановительная стоимость ОПФ.

Моральный износ второй формы устанавливается сопоставлением технических характеристик старых и новых основных производственных фондов по формуле:

$$\text{Им2} = \text{Пн} - \text{Пс} / \text{Пн} * 100 ,$$

где Пн – производительность новой техники,

Пс – производительность морально устаревшей техники.

Учет физического и морального износа основных производственных фондов необходим для правильного определения восстановительной стоимости ОПФ, сроков их службы и замены, норм и суммы амортизации.

### **Амортизация ОПФ**

Амортизация – это возмещение в денежной форме стоимости износа основных производственных фондов путем постепенного переноса ими своей стоимости на создаваемую в процессе производства продукцию. Общая сумма амортизации, переносимая на производимую продукцию, определяется как разница между первоначальной и ликвидационной стоимостью основных производственных фондов. Замена отдельных износившихся элементов и частей означает частичное воспроизводство основных фондов. Оно осуществляется в виде капитального ремонта. Капитальный ремонт, обеспечивая возмещение износа, является одной из форм простого воспроизводства основных фондов.

Норма амортизации на полное восстановление для большинства основных производственных фондов рассчитывается по формуле:

$$\text{Нб} = \text{БС} - \text{ЛС} / \text{БС} * \text{Т} * 100 ,$$

где БС- балансовая стоимость ОПФ,

ЛС- ликвидационная стоимость ОПФ,

Т- экономически целесообразный срок службы ОПФ.

Норма амортизации на капитальный ремонт рассчитывается по формуле:

$$Нр = P + M / BC * T * 100,$$

где Р- затраты на капитальный ремонт на весь срок службы ОПФ,

М- затраты на модернизацию за весь срок службы ОПФ.

Методика построения норм амортизационных отчислений на подвижной состав автомобильного транспорта существенно отличается от методики построения норм амортизационных отчислений на другие виды средств труда - в основу исчисления норм амортизационных отчислений положен пробег автомобилей, а не срок службы. Это относится ко всем группам подвижного состава, за исключением грузовых автомобилей малой грузоподъёмности (до 2 т), автобусов особо малого класса (ёмкостью менее 15 пассажиров), легковых автомобилей (кроме автомобилей такси) и специальных автомобилей.

Нормы амортизационных отчислений на полное восстановление по основной группе подвижного состава автомобилей определяются в процентах от балансовой стоимости на 1000 км пробега:

$$Нб = BC - ЛС / BC * La * 1000 * 100 ,$$

где La – нормативный амортизационный пробег автомобилей.

Для другой группы автомобилей – грузовые малой грузоподъёмности, автобусы особо малого класса, легковые (кроме автомобилей-такси) и специальные – нормы амортизационных отчислений на полное восстановление устанавливаются в процентах от балансовой стоимости из расчёта на год независимо от пробега автомобилей:

$$Нб = BC - ЛС / BC * T * 100.$$

Нормы амортизационных отчислений на капитальный ремонт для большинства автомобилей устанавливаются в процентах от балансовой стоимости автомобилей, отнесённой на 1000 км пробега:

$$Нр = P + M / BC * La * 1000 * 100.$$

Для отдельных групп подвижного состава автомобильного транспорта:

$$Нр = P + M / BC * T * 100.$$

Ускоренная амортизация – целевой метод более быстрого, по сравнению с нормативными сроками службы основных производственных фондов, полного перенесения их балансовой стоимости на создаваемый с их помощью продукт или выполняемую работу.

### **Показатели и резервы роста эффективности использования ОПФ**

Наиболее обобщающим показателем, характеризующим использование основных производственных фондов, является фондоотдача, которая показывает, сколько рублей валовых доходов приходится на рубль стоимости основных производственных фондов:

$$Фо = ВД / ОПФ,$$

где ВД – валовые доходы за определенный период времени,

ОПФ – стоимость основных производственных фондов за тот же период.

Фондоемкость является величиной, обратной фондоотдаче:

$$Фе = ОПФ / ВД.$$

Фондовооружённость, определяется как отношение стоимости основных производственных фондов за определённый период к среднесписочной численности работников за тот же период времени:

$$Фв = ОПФ / N_{ср}.$$

Коэффициент сменности работы оборудования характеризует экстенсивное его использование, показывает, сколько смен отработала единица оборудования:

$$Кем = МС / К,$$

где МС – сумма отработанных машино-смен в сутки,

К – количество установленного оборудования.

Наиболее распространенными и перспективными направлениями повышения эффективности использования основных фондов являются следующие.

1. Внедрение достижений современного научно-технического прогресса.
  2. Ввод в эксплуатацию новых основных фондов и производственных мощностей, быстрое их освоение и замена действующего устаревшего оборудования на новое, более производительное и экономичное.
  3. Повышение уровня концентрации производства до оптимальных размеров.
  4. Развитие комбинирования производства.
  5. Создание экономических стимулов повышения эффективности использования основных фондов.
  6. Сокращение времени внутрисменных простоев оборудования путем повышения качества ремонтного обслуживания оборудования, своевременного обеспечения основного производства рабочей силой, сырьем, топливом, полуфабрикатами.
  7. Уровень квалификации кадров.
- Творческое и добросовестное отношение работников к труду является важным условием улучшения использования основных фондов и производственных мощностей.

### **Экономическая сущность, структура и кругооборот оборотных средств**

Оборотные средства – сумма оборотных фондов и фондов обращения, выраженных в денежной форме. Оборотные фонды – предметы труда, которые потребляются в однократном производственном цикле, полностью утрачивая свою натуральную форму, при этом их стоимость одновременно переносится на стоимость готовой продукции, включают в себя производственные запасы, незавершенное производство и расходы будущих периодов. Фонды обращения – предназначены для обслуживания сферы обращения и включают в себя готовую продукцию на складах предприятия, товары, находящиеся в пути, средства в расчетах и в кассе.

Кругооборот оборотных средств, включают 3 фазы: I фаза (денежная) – приобретение предметов труда (производственные запасы и зарплата) Д–Т; II фаза (производственная) – производственные запасы вступают в процесс производства (потребление сырья, материал в процессе перевозок, выполнение технического обслуживания и технического ремонта) Т –...– П; III фаза (товарная) – процесс реализации созданной продукции и перехода товарной формы в денежную (расчеты за выполнение перевозки) П –...–Д'. Время, в течение которого оборотные средства проходят 3 стадии производственного цикла называется кругооборотом оборотных средств.

Незавершенное производство – это незаконченная продукция, подлежащая дальнейшей обработке. На предприятиях транспорта, занимающихся перевозками грузов и пассажиров, незавершенное производство отсутствует. Оно имеет место в ремонтном производстве, при выполнении долговременных технических воздействий на подвижной состав. Расходы будущих периодов – затраты, произведенные в текущем или прошлом году, но относимые на себестоимость в следующем году (арендная плата, освоение новой техники). Это могут быть, например, оборотные фонды, связанные с освоением новой диагностической техники или с обследованием пассажиропотоков, в результате которого будут изменены либо сами маршруты автобусов, либо интервал движения автобусов на существующих маршрутах и т.п. В сфере обращения транспортных предприятий находятся в основном денежные средства в расчётных документах, за выполнения перевозки, погрузочно-разгрузочной работы, экспедиционные операции и другие виды услуг.

### **Источники формирования оборотных средств**

**Оборотные средства предприятия формируют в основном из двух источников:**  
**1) собственных и приравняемых к ним средств;**

2) заёмных и привлеченных или приравненных к ним средств.

Собственные – это те денежные средства, материальные ресурсы, которыми располагает предприятие в момент его учреждения. Собственный финансовый потенциал предприятия заключается в его уставном фонде, может формироваться за счет таких источников как бюджетные ассигнования (государственные предприятия); средства, предоставляемые учредителями транспортного предприятия; суммы, полученные от продажи акций и облигаций и т.д.

Пополнение собственных оборотных средств осуществляется за счет прибыли предприятия или источников, приравняемых к собственным (собственные пассивы, которые постоянно использует предприятие в обороте, но при этом они не принадлежат ему). К ним относятся:

минимальная задолженность персоналу по зарплате;

минимальная задолженность по отчислениям в пенсионный фонд, фонд социального и медицинского страхования;

резерв предстоящих платежей на оплату отпусков персонала, дивидендов на акции и т.д.

Заемные средства – кредиты банкам и краткосрочные займы, полученные от других предприятий и прочих источников. Кроме собственных и заемных средств в обороте предприятия находятся привлеченные средства – это кредиторская задолженность всех видов, которая возникает, как правило, вследствие существующих систем расчетов между предприятиями, когда долг одного предприятия другому погашается по истечению определенного периода после возникновения задолженности.

### **Нормирование оборотных средств**

При определении потребности в оборотных фондах используют принципы необходимости и достаточности материальных ресурсов.

Нормирование основных средств, производится в два этапа: 1) установление норм запаса в днях, процентах или других показателях; 2) определение норматива в денежном выражении. Норматив оборотных средств представляет собой (в стоимостном выражении) минимально необходимый производственный запас каждого вида материальных ресурсов (топлива, эксплуатационных материалов, запасных частей и материалов для ремонта подвижного состава, малоценных и быстроизнашивающихся предметов и др.): где  $C_i$  – затраты на планируемый период по  $i$ -му виду материалов, ден. ед.;  $N_z$  – средняя норма запаса по  $i$ -му виду оборотных средств, дней;  $D$  – длительность планируемого периода, дней.

Норматив производственных запасов состоит из текущего, страхового, транспортного, технологического и подготовительного запаса:

$N_{пз} = N_t + N_c + N_{тр} + N_{тех} + N_p$ , где  $N_t$  – текущий запас – основной вид запаса на размер, которого влияет периодичность поставок по договорам, а также объем потребления в производстве. Норма оборотных средств в текущем запасе принимается в размере 50% среднего интервала между поставками;  $N_c$  – страховой или гарантийный запас – принимается в размере 50% текущего запаса;  $N_{тр}$  – транспортный запас – создается лишь в случае превышения срока грузооборота в сравнении со сроками документа оборота;  $N_{тех}$  – технологический запас – создается в период подготовки материалов к производству, включая анализ и лабораторные испытания;  $N_p$  – подготовительный запас – установлен на основании технологических расчетов или посредством хронометража. Нормативы оборотных средств для различных видов материалов разрабатываются по-разному.

### **Показатели эффективности использования оборотных средств**

Общая эффективность использования оборотных средств характеризуется показателями их оборачиваемости: 1) коэффициент оборачиваемости (Коб) – выражает число оборотов совершаемыми средствами в течение рассматриваемого периода, то есть сколько раз в течение этого периода оборотные средства перенесут свою стоимость на стоимость готовой продукции:

$Коб = РП / ОБ$ , где РП – объем реализации продукции за отчетный период, ден. ед.; ОБ – сумма оборотных средств, в ден. ед.

Иначе говоря, число оборотов определяет объем продукции в ценностном выражении, выпускаемой на 1 ден. ед. оборотных средств. Чем выше коэффициент оборачиваемости, тем (при прочих равных условиях) меньше величина оборотных средств, необходимая для обеспечения транспортного процесса. период оборота (Тоб) в днях, показывает, за какое количество дней совершается один оборот оборотных средств:

$Тоб = Дк / Коб$ , где Дк – продолжительность рассматриваемого периода, дн. Время, в течение которого оборотное средство совершает полный кругооборот, называется периодом оборота оборотных средств (оборачиваемостью). Чем меньше количество дней, необходимое для совершения одного оборота, тем выше его скорость и тем более эффективно используются оборотные средства. Оборачиваемость оборотных средств определяется соотношением между всей суммой реализованной продукции (в промышленности, доходом от реализации услуг на транспортном предприятии) и среднем остатком оборотных средств, который сложился у предприятия на конец отчетного периода.

Среднегодовой остаток оборотных средств:

$$ОБ = (0,5 \cdot ОБн + ОБ2 + \dots + ОБ12 + 0,5 \cdot ОБк) / 12,$$

где ОБн, ОБк – остаток на начало и конец года; ОБ2 – ОБ12 – остаток на начало каждого месяца.

Оборачиваемость оборотных средств характеризует степень их использования: при её ускорении предприятие производит и реализует больше продукции или выполняет производственную программу с меньшей суммой оборотных средств, приходящихся на один рубль их дохода.

### **Пути эффективного использования оборотных средств**

Ускорение оборачиваемости означает, что каждый рубль, предоставленный предприятию, функционирует эффективнее: быстрее совершается производственный цикл и ускоряется расчет с клиентурой.

Эффект от ускорения оборачиваемости оборотных средств имеет 2 формы проявления:

- 1) абсолютное высвобождение оборотных средств;
- 2) относительное высвобождение оборотных средств.

Для абсолютного высвобождения оборотных средств характерно, что в результате ускорения их оборачиваемости плановый объем транспортной работы обеспечивается при фактическом нормативе оборотных средств, который ниже предусмотренного планом. Высвободившиеся в результате этого оборотные средства используются для расширения масштабов работы предприятия. Эффект от относительного высвобождения оборотных средств проявляется в обеспеченности и росте объема транспортной работы без увеличения общего норматива оборотных средств.

К путям эффективности использования оборотных средств можно отнести:

- 1) ускорение темпов научно-технического прогресса: большая долговечность подвижного состава; топливная экономичность; повышение уровня механизации погрузо-разгрузочных работ.

2) совершенствование транспортного процесса: работа подвижного состава по графикам; применение математических методов для разработки маршрутов перевозки; организация диспетчерского руководства.

3) улучшение технико-экономических показателей работы подвижного состава (например, рациональное применение поддонов и контейнеров и ли разработка рациональных маршрутов перевозок грузов и т.п.);

- 4) строгое соблюдение режима экономии;
- 5) ликвидация излишних и сверхнормативных запасов;
- 6) совершенствование документооборота;
- 7) рациональная организация материально-технического снабжения

Тема 3. Техническое нормирование и организация труда .....7

1.Сущность и назначение технического нормирования труда
2.Виды норм труда
3.Классификация затрат рабочего времени
4.Методы нормирования труда
5.Основные направления организации труда рабочих на предприятиях автомобильного транспорта

**Нормирование труда на автомобильном транспорте**

Организация труда включает в качестве необходимого составляющего элемента – нормирование труда. Целью нормирования труда является определение необходимых затрат и результатов труда, установление соотношений между численностью работников различных групп и количеством единиц оборудования. Необходимыми считаются затраты и результаты, соответствующие наиболее эффективным вариантам организации труда, производства и управления. Нормирование труда на предприятии обеспечивает:

- определение плановой трудоемкости изготовления отдельных деталей, узлов и изделия в целом;
- расчет необходимой численности работников, как по профессиям, так и по квалификации;
- оценку результатов труда, установление фондов заработной платы и материального стимулирования;
- оценку эффективности от внедрения новой техники;
- обоснование плана повышения производительности труда;
- расчет производственных программ цехов, участков, групп, отдельных рабочих мест;
- определение количества необходимого оборудования;
- оценку организационного уровня рабочих мест при проведении аттестации и разработке оптимальных вариантов их организации и обслуживания.

Нормы труда являются основой планирования и организации производства, оплаты труда, стимулирования роста его производительности.

**Виды норм**

Для нормирования труда используются нормативы и единые (типовые) нормы. На предприятиях рассчитываются (определяются) и устанавливаются нормы времени, трудоемкости операций, выработки, обслуживания, численности, управляемости, а также нормированные задания.

Основное место в нормативных материалах по труду отводится нормам времени.

Норма времени – продолжительность рабочего времени, необходимого для изготовления единицы продукции или выполнения определенного объема работ. Норма времени обычно состоит из двух частей;

- норма подготовительно-заключительного времени, которая устанавливает на все заданное количество продукции и не зависит от его величины;

- норма штучного времени, которая включает оперативное время (в том числе – основное), которое затрачивается: на изменение предмета труда, и вспомогательное время, когда производятся загрузка сырья, съём готовой продукции, управление оборудованием и т.п.; время обслуживания рабочего места; время перерывов, предусмотренных технологией и организацией производства.

Норму времени ( $H_{вр}$ ) в целом можно представить как:

$$H_{вр} = t_з + t_в + t_{об} + t_{отл} + t_{пм} + t_{пз},$$

а норму штучного времени как:

$$t_{ш} = t_з + t_в + t_{об} + t_{отл} + t_{пм},$$

где  $t_з$  – основное время;  $t_в$  – вспомогательное время;  $t_{об}$  – время обслуживания рабочего места;  $t_{отл}$  – время на отдых и личные надобности работников;  $t_{пм}$  – время перерывов по оргтехпричинам (регламентировано);  $t_{пз}$  – подготовительно-заключительное время.

Норма времени обслуживания рабочего места – время, затрачиваемое рабочим на уход за оборудованием и поддержание рабочего места в нормальном состоянии. Оно в свою очередь подразделяется на:

- время на техническое обслуживание (уход за оборудованием при выполнении данной работы: замена изношенного инструмента, уборка стружки и т.п.);
- время на организационное обслуживание (уход за рабочим местом, связанный с выполнением работы в течение всей смены: раскладка и уборка инструмента в начале и конце смены, смазка оборудования и т.п.).

Норма выработки определяет количество единиц продукции, которое должно быть изготовлено одним работником (бригадой) за определенное время:

$$H_{выр} = \frac{T_{д}}{H_{г}},$$

где  $H_{выр}$  – норма выработки, ед.;  $T_{д}$  – действительный фонд рабочего времени, ч;  $H_{г}$  – установленная норма времени на единицу продукции, час.

Норма обслуживания – количество производственных объектов (рабочих мест, единиц оборудования), которое работник соответствующей квалификации должен обслужить в течение единицы рабочего времени. Норма применяется как к работникам, обслуживающим автоматизированные производственные процессы, так и к вспомогательным рабочим. Норма обслуживания рассчитывается по формуле:

$$H_{об} = \frac{T_{д}}{t_{об}},$$

где  $H_{об}$  – норма обслуживания, ед.;  $T_{д}$  – действительный фонд рабочего времени;  $t_{об}$  – установленная норма времени на обслуживание единицы оборудования, ч.

Норма численности ( $H_{ч}$ ) определяет численность работников определенного профессионально – квалификационного состава, необходимых для выполнения данного объема работ.

Нормированное задание устанавливает необходимый ассортимент и объем работ, которые должны быть выполнены бригадой за данный отрезок времени. В отличие от нормы выработки, нормированное задание может устанавливаться не только в натуральных единицах, но и в нормо-часах.

Норма управляемости определяет количество работников, которые должны быть непосредственно подчинены одному руководителю. Таким образом, для рациональной организации производства используется система нормирования труда, отражающая различные стороны трудового процесса. Нормы длительности, трудоемкости и численности являются нормами затрат труда; нормы выработки и нормированные задания – нормами результатов труда. Нормы обслуживания и управляемости относятся к нормативным характеристикам организации трудового процесса и характеризуют размеры рабочих мест.

Основное требование к нормам состоит в том, что все они должны соответствовать наиболее эффективным для условий данного участка вариантам технологического процесса, организации труда, производства и управления.

Нормы труда устанавливают на отдельную операцию (операционная норма), либо на взаимосвязанную группу операций, комплекса работ (укрупненная, комплексная норма).

### **Методы нормирования**

В нормировании труда применяют аналитические и суммарные методы. Аналитический метод базируется на предварительном анализе производственных возможностей рабочего места и определении необходимых затрат на каждый элемент и операцию в целом.

Нормирование аналитическим методом осуществляют в следующем порядке:

- а) операцию расчленяют на составные элементы;
- б) определяют факторы, влияющие на продолжительность каждого элемента (технические, психофизиологические и т.п.);
- г) проектируют рациональный состав операции и последовательность выполнения ее элементов;
- д) рассчитывают затраты времени на каждый запроектированный элемент и определяют норму времени на операцию в целом.

Аналитический метод имеет две разновидности:

- аналитически-расчетный метод, в соответствии с которым затраты времени определяют по заранее разработанным научно обоснованным отраслевым нормативам;
- аналитически-исследовательский метод, при использовании которого затраты времени на элемент операции и операцию в целом устанавливают на основании непосредственных измерений этих затрат на рабочих местах.

При установлении норм аналитически-исследовательским методом

основная часть исходной информации получается в результате исследования трудового процесса. Результаты исследования трудового процесса используются и при установлении норм аналитически-расчетным методом для уточнения структуры процесса и проверки норм, рассчитанных по нормативам.

Для исследования трудового процесса целесообразно применять хронометраж (фиксируется длительность исследуемых элементов оперативного времени по конкретному виду продукции), фотографии рабочего дня (устанавливаются затраты времени на все виды работ и перерывы, которые наблюдались в течение определенного отрезка времени), фотохронометраж (применяется для одновременного определения структуры затрат времени и длительности отдельных элементов производственной операции).

Аналитический метод является универсальным для всех типов производства, однако, его применение имеет специфические особенности в условиях различных производственных процессов и разной организации труда.

В автоматизированном производстве помимо норм времени, обслуживания и численности применяется норма производительности автоматизированной линии (т.е. производительность в единицу времени, установленная с учетом использования производственных возможностей оборудования линии в рациональных организационно-технических условиях).

В поточно-массовом производстве следует учитывать взаимодействие рабочих мест с общим тактом работы поточной линии, представляющее частное от деления фонда рабочего времени на программу выпуска деталей.

В условиях гибких производственных систем (ГПС) определяют нормированную технологическую трудоемкость изготовления одной детали как частное от деления нормы времени на изготовление партии деталей в модуле ГПС на количество деталей в партии.

При суммарных методах нормы устанавливают без анализа конкретного трудового процесса и проектирования рациональной организации труда на основе опыта нормировщика (так называемый опытный метод) или на основе статистических данных о выполнении аналогичных работ (статистический метод). Нормы, установленные с помощью суммарных методов, обычно называют опытно-статистическими.

#### Тема 4. Техничко-экономические показатели производственной деятельности ..9

1.Производственная мощность предприятий автомобильного транспорта: сущность и факторы ее определяющие
2.Планирование производственной программы по эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта
3.Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта
4.Планирование материального снабжения производства
5.Трудовые ресурсы предприятия: сущность и состав
6.Категории работников предприятий автомобильного транспорта
7.Фонд рабочего времени рабочего: сущность и порядок расчета
8.Планирование численности производственного персонала
9.Производительность труда производственного персонала
10.Принципы организации заработной платы
11.Тарифная система оплаты труда
12.Формы оплаты труда
13.Структура общего фонда заработной платы
14.Заработная плата: начисления и удержания
15.Издержки производства: сущность и классификация
16.Себестоимость услуги
17.Смета затрат и калькуляция себестоимости предприятий автомобильного транспорта
18.Тарифы и ценообразование: сущность и методы установления
19.Доходы предприятия: сущность и виды
20.Прибыль и рентабельность: сущность, виды и порядок определения
21.Экономическая эффективность производственной деятельности: сущность и показатели
22.Анализ результатов производственной деятельности: сущность и методы
23.Основы управленческого учета: учет средств производства, труда и заработной платы, затрат и доходов

## **Показатели производственной программы по эксплуатации подвижного состава**

При оценке качества грузовых перевозок необходимо учитывать экономические показатели, которые характеризуют затраты, связанные с перевозочным процессом в целом или выполнением отдельных работ при доставке груза.

В ГОСТе Р 51005-96 выделяются следующие группы показателей:

### **• Показатели своевременности выполнения перевозок**

Данная группа показателей в зависимости от характеризующих их признаков подразделяется на следующие показатели:

1. Перевозка груза к назначенному сроку. Эти показатели характеризуют перевозки, обусловленные точностью прибытия груза к заранее установленному (заданному) сроку. К ним относятся:

- 1) среднее отклонение прибытий груза от назначенного срока;
- 2) среднее превышение назначенного срока;
- 3) максимальное превышение назначенного срока;
- 4) максимально допустимое отклонение от назначенного срока;
- 5) число отклонений прибытия груза к назначенному сроку;
- 6) число прибытий грузов к назначенному сроку.

2. Регулярность прибытия груза.

Показатели регулярности прибытия груза характеризуют свойства перевозки, обусловленные частотой поступлений груза за установленный (заданный) отрезок времени. Показателями регулярности являются:

- 1) среднее число прибытий груза за единицу времени;
- 2) минимальное число прибытий груза за единицу времени;
- 3) среднее время между поступлениями груза;
- 4) максимальное время между поступлениями груза;
- 5) минимальное время между поступлениями груза;
- 6) число отклонений от установленной регулярности поступления груза;
- 7) число поступлений грузов с заданной (согласованной) регулярностью.

3. Срочность перевозки груза. Данные показатели позволяют оценить свойства перевозки, которые зависят от времени нахождения груза и процесса перевозки или обуславливаются скоростью перемещения груза.

К показателям срочности относятся:

- 1) нормативное (договорное) время перевозки груза;
- 2) среднее время перевозки груза;
- 3) максимально допустимое время перевозки груза;
- 4) максимальное отклонение от среднего времени перевозки груза;
- 5) процент прибытий груза в сверхнормативное время;
- 6) среднее отклонение от нормативного времени;
- 7) средняя скорость перевозки груза;
- 8) суточный пробег транспортного средства;
- 9) число прибытий груза за нормативное время.

### **• Показатели сохранности перевозимых грузов**

В зависимости от характеризующих их признаков они подразделяются на следующие:

1. Без потерь. Данные показатели отражают свойство транспортной услуги сохранять массу груза одинаковой в начале и конце перевозки или уменьшенной в соответствии с установленными нормами естественной убыли. Эти показатели прежде всего относятся к перевозке скоропортящихся грузов, а также перевозке грузов насыпью и навалом.

К показателям перевозки грузов без потерь причисляются:

- 1) нормы убыли;

- 2) удельные потери груза;
- 3) средняя потеря грузов при перевозке;
- 4) стоимость потерь груза при транспортировке;
- 5) количество грузов, доставленных без потерь;
- 6) коэффициент снижения качества грузов при перевозке.

2. Без повреждений. Перевозка грузов без повреждений означает, что в процессе перевозки обеспечивается сохранность грузов и их пригодность к использованию по назначению после перевозки. Показатель перевозки «без повреждений» имеет существенное значение при перевозке готовой продукции бытового и производственно-технического назначения.

К показателям перевозки грузов без повреждений относятся:

- 1) доля грузов, перевезенных без повреждений;
- 2) средний ущерб от повреждений груза;
- 3) удельные издержки от повреждений груза.

3. Без пропажи. Показатели перевозки грузов без пропажи отражают свойство транспортной услуги сохранять одинаковое число мест груза в начале перевозки и после ее завершения.

Показателями перевозки грузов без пропажи являются:

- 1) удельные издержки от несохранной перевозки;
- 2) доля пропажи грузов при перевозке;
- 3) средний ущерб от пропажи грузов.

4. Без загрязнений. Данные показатели характеризуют свойство транспортной услуги сохранять чистоту перевозимого груза в соответствии с установленными нормами и требованиями. К ним относятся:

- 1) коэффициент загрязнения грузов при перевозке (отношение количества загрязненных грузов к общему количеству перевезенных грузов);
- 2) доля груза, не принятая грузополучателем после перевозки из-за загрязнения;
- 3) допустимый процент посторонних примесей в грузе;
- 4) доля посторонних примесей в грузе.

• Экономические показатели эффективности грузовых перевозок'.

1. Удельные затраты на транспортировку грузов различными видами транспорта.
2. Удельные полные расходы на доставку груза.
3. Затраты на производство погрузочно-разгрузочных и складских работ.
4. Процент транспортных издержек в себестоимости продукции (товара).

### **Планирование технического обслуживания и ремонта подвижного состава**

Исходными данными для планирования производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава на автотранспортном предприятии служат: производственная программа по эксплуатации автомобильного парка; принятые системы и методы технического обслуживания и ремонта подвижного состава; установленные нормы пробега подвижного состава до проведения обслуживания и ремонтов отдельных видов и нормативы трудоемкости работ применительно к условиям эксплуатации автомобилей и оснащенности автотранспортных предприятий.

Разработка плана технического обслуживания и ремонта подвижного состава включает в себя определение следующих показателей производственной программы.

- 1. Пробег автомобилей до капитального ремонта (КР), а также до первого и второго технического обслуживания (ТО-1, ТО-2), с учетом корректировки.
- 2. Количество технических воздействий ТО-1, ТО-2, КР, сезонных обслуживаний (СО), ежедневных обслуживаний (ЕО).
- 3. Трудоемкость технических воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2, текущего ремонта (ТР), общая трудоемкость работ по ТО и ТР.

Нормативные значения периодичности технических воздействий и их трудоемкости определяются согласно «Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта». Нормы пробега и трудоемкость корректируется с помощью ряда поправочных коэффициентов, учитывающих:

- - условия эксплуатации - K1;
- - модификацию подвижного состава - K2;
- - природно-климатические условия - K3;
- - пробег с начала эксплуатации - K4;
- - количество обслуживаемых и ремонтируемых на предприятии автомобилей и технологически совместимых групп подвижного состава - K5.

Пробег до капитального ремонта, км, определяется по формуле

$$L_{KP} = L_{KP}^H K_1 K_2 K_3 K_{техн},$$

где -  $L_{KP}^H$  нормативный пробег до капитального ремонта, км;  
 $K_{техн}$  - коэффициент, учитывающий техническое состояние парка подвижного состава;

$$K_{техн} = Y' + 0,8Y'',$$

где  $Y'$  - удельный вес автомобилей с пробегом с начала эксплуатации до первого капитального ремонта;

$Y''$  - удельный вес автомобилей с пробегом с начала эксплуатации после первого капитального ремонта.

Периодичность технических обслуживаний, км, определяется по формуле

$$L_i = L_i^H K_1 K_3,$$

где  $L_i$  - скорректированное значение пробега до ТО-1 и ТО-2, км;

$L_i^H$  - нормативное значение пробега до ТО-1 и ТО-2, км.

Количество технических воздействий рассчитывается на основе данных о межремонтных пробегах и периодичности ТО.

Количество капитальных ремонтов определяется по формуле

$$N_{KP} = \frac{L_{общ}}{L_{KP}}.$$

Количество ТО-2

$$N_{ТО-2} = \frac{L_{общ}}{L_{ТО-2}} - N_{KP}.$$

Количество ТО-1

$$N_{ТО-1} = \frac{L_{общ}}{L_{ТО-1}} - (N_{KP} + N_{ТО-2}).$$

Основным назначением сезонного обслуживания является подготовка автомобилей к работе в зимний и летний период и проводится два раза в год. Как правило, сезонное обслуживание совмещается с ТО-2 с соответствующим увеличением трудоемкости работ. Количество сезонных обслуживаний рассчитывают по формуле

$$N_{CO} = 2A_{cc}$$

Количество ежедневных обслуживаний определяется следующим образом:

$$N_{EO} = AD_p = \frac{L_{общ}}{L_{сут}}$$

Удельная трудоемкость ЕО, ТО-1 и ТО-2 определяется по формуле

$$t_i = t_i^H K_2 K_5$$

где  $t_i$  - нормативное значение удельной трудоемкости ЕО, ТО-1 или ТО-2, чел-ч.

Удельная трудоемкость текущего ремонта определяется следующим образом:

$$t_{TP} = t_{TP}^H K_1 K_2 K_3 K_4 K_5$$

где  $t_{TP}^H$  - нормативная трудоемкость текущего ремонта, чел-ч./1000 км.

Значение коэффициента  $K_4$  необходимо применять с учетом распределения автомобилей по интервалу пробега с начала эксплуатации:

$$K_4 = \sum_{j=1}^m K_{4j} A_{ccj}$$

где  $m$  - количество интервалов по пробегу;

$K_{4j}$  - значение коэффициента  $K_4$  для  $j$  - го интервала;

$A_{ccj}$  - удельный вес автомобилей в  $j$  - м интервале пробега.

Затем определяем общую трудоемкость работ по ТО и ТР.

Трудоемкость работ ЕО, чел-ч.

$$T_{EO} = t_{EO} N_{EO}$$

Трудоемкость работ по ТО-1, чел-ч.

$$T_{TO-1} = t_{TO-1} N_{TO-1}$$

Трудоемкость работ по ТО-2 с учетом сезонного обслуживания, чел-ч.

$$T_{TO-2} = t_{TO-2} N_{TO-2} + K_{сез} t_{TO-2} N_{CO}$$

где  $K_{сез}$  - коэффициент сезонного обслуживания (для Тюменской области равен 0,3).

Трудоемкость текущего ремонта, чел-ч.

$$T_{TP} = t_{TP} L_{общ} / 1000$$

Общая трудоемкость работ по ТО и ТР определяется как сумма трудоемкости по отдельным видам технических воздействий:

$$T_{ТОиТР} = T_{EO} + T_{TO-1} + T_{TO-2} + T_{TP}$$

В соответствии с планом ТО и ремонта рассчитывают численность ремонтных и вспомогательных рабочих и фонд их заработной платы.

### Задачи с решениями

**Задача 1. Определить норму пробега до капитального ремонта, периодичность и трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта.**

Исходные данные: списочное количество автомобилей КамАЗ-5320 - 300 ед.; автотранспортное предприятие расположено в районе холодного климата. Автомобили работают в условиях города (с населением более 100 тыс. жителей) на дорогах с асфальтобетонным покрытием.

#### Решение

В соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»:

1) дорожные условия эксплуатации автомобилей относятся к III категории;

$$L_{KP}^H$$

2) нормативный пробег до капитального ремонта определяется исходя из нормы пробега для I категории условий эксплуатации с учетом результирующего коэффициента корректирования K:

$$K = K_1 K_2 K_3;$$

$$L_{KP} = L_{KP}^H K$$

$$= 300 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 0,8 = 192 \text{ тыс. км};$$

3) периодичность технического обслуживания с учетом результирующего коэффициента корректирования  $K = K_1 K_3$  составит:

$$L_{TO-1} = L_{TO-1}^H K$$

$$= 3000 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 2160 \text{ км};$$

$$L_{TO-2} = L_{TO-2}^H K$$

$$= 12000 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 8640 \text{ км};$$

4) трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта определяется исходя из трудоемкости для эталонных условий эксплуатации и результирующего коэффициента корректирования K:

для технического обслуживания

$$K = K_2 K_5 = 1,0 \cdot 0,95 = 0,95;$$

для текущего ремонта

$$K = K_1 K_2 K_3 K_4 K_5$$

$$= 1,2 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 0,7 \cdot 0,95 = 0,958.$$

Тогда трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов составит:

$$t_{EO} = t_{EO}^H K$$

$$= 0,5 \cdot 0,95 = 0,475 \text{ чел-ч};$$

$$t_{TO-1} = t_{TO-1}^H K$$

$$= 3,4 \cdot 0,95 = 3,23 \text{ чел-ч};$$

$$t_{TO-2} = t_{TO-2}^H K$$

$$= 14,5 \cdot 0,95 = 13,8 \text{ чел-ч};$$

$$t_{TD} = t_{TD}^H K$$

$$= 8,5 \cdot 0,958 = 8,143 \text{ чел-ч}.$$

Задачи для самостоятельного решения

- 1. Рассчитать производственную программу по техническому обслуживанию автомобилей-самосвалов на год при следующих исходных данных: АТП расположено в районе с умеренно холодным климатом; категория условий эксплуатации II; среднесписочное количество автомобилей - 500 ед.; среднесуточный пробег - 120 км; общий пробег - 16320 тыс. км.
- 2. Рассчитать производственную программу по техническому обслуживанию и ремонту автобусов ЛиАЗ-6212-01 на год. Исходные данные: среднесписочное количество автобусов - 250 ед.; среднесуточный пробег - 200 км; пробег с начала эксплуатации - 300 тыс. км. Автобусы работают в городе с населением 700 тыс. жителей, расположенном в районе с холодным климатом, на дорогах с асфальтобетонным покрытием.

Вопросы для контроля

- 1. Какие показатели подлежат расчету в производственной программе по ТО и ТР автомобилей, и какова последовательность выполнения этих расчетов?
- 2. Каково назначение корректирующих коэффициентов нормативов периодичности и трудоемкости технического обслуживания, текущего ремонта автомобилей?
- 3. Для чего проводится сезонное обслуживание автомобилей, и как планируется трудоемкость этого вида технического воздействия?

• 4. Как учитывается техническое состояние парка автомобилей при планировании производственной программы по ТО и ТР?

Анализ обеспеченности предприятия ремонтными рабочими

Для проверки обеспеченности предприятия рабочей силой в соответствии с потребностью изучают плановые и отчетные данные:

1) о численности персонала предприятия по группам работников, профессиям, разрядам, квалификации, стажу работы; об использовании рабочего времени отдельными категориями работников (на основании учета отработанных дней и часов за отчетный период);

2) о потерях рабочего времени по различным причинам; о производительности труда по группам рабочих: среднечасовой, дневной, месячной и годовой.

Обеспеченность автотранспортного предприятия кадрами определяется путем сравнения наличного количества работников с потребностью в них у АТП.

При этом следует обратить внимание на обеспеченность предприятия кадрами необходимой квалификации, так как отсутствие необходимого количества работников нужной квалификации сказывается на производственных показателях АТП. В случае недостатка квалифицированных рабочих анализируется план подготовки и переподготовки кадров, на основании чего делается заключение о проводимой на предприятии работе по укомплектованию кадрами нужной квалификации.

При анализе следует заострить внимание на изучении изменений численности работников, т.е. учесть количество принятых и выбывших работников за отчетный период и распределить их по группам в зависимости от причин ухода. Отношение количества принятых (уволенных) рабочих к среднесписочному называется коэффициентом оборота по приему (увольнению). Для характеристики сменяемости рабочих обычно принимается меньший из двух перечисленных коэффициентов, который называется коэффициентом сменяемости. Высокий процент сменяемости рабочих на автотранспорте предприятия свидетельствует о недостатках в работе АТП и СТОА и, в частности, слабом внимании руководства предприятия к вопросам улучшения условий труда.

Причины сменяемости могут быть уважительные (обоснованные) и неуважительные. К обоснованным причинам увольнения относятся: уход на пенсию, на учебу; перевод на другую работу; увольнения в связи с сокращением производственной программы и в связи с выездом по договорам в другие районы. При определении текучести следует принимать во внимание только увольнения по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины и т. п. Отношение количества таких увольнений к среднесписочному числу работников называется коэффициентом текучести.

Большое значение для выполнения плана предприятия имеет использование рабочего времени, которое может оцениваться как отношение фактически отработанного времени к плановому фонду рабочего времени. После изучения причин невыхода работников на работу должны подготавливаться мероприятия по укреплению трудовой дисциплины и улучшению техники безопасности и охраны труда.

**Тарифы на автомобильном транспорте, их характеристика, методика расчета**

Цены на услуги транспорта принято называть **тарифами**.

Тарифы, как цены, могут устанавливаться с учетом ряда стратегий ценообразования, основными из которых являются:

- 1) стратегия высоких цен;
- 2) стратегия низких цен;
- 3) стратегия дифференцированных цен;
- 4) стратегия льготных цен;
- 5) стратегия гибких, эластичных цен.

Расчет цен (тарифов) может осуществляться следующими методами:

- 1) «средние издержки плюс прибыль»;
- 2) на основе анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли;
- 3) на основе уникальности выпускаемого товара (услуги).

В соответствии с постановлением правительства РФ 1318 от 18 мая 1992 г. разработан и действует «Временный порядок установления и применения тарифов на перевозки грузов автомобильным транспортом в Российской Федерации». Согласно ему, предприятия и хозяйственные организации автомобильного транспорта, оказывающие услуги грузоотправителям (грузополучателям), включая население, независимо от организационно-правовых форм этих организаций, применяют свободные тарифы на перевозку грузов.

Установлены основные требования к формированию свободных тарифов на перевозки грузов. Цель: повысить ответственность предприятий транспорта за экономическую обоснованность этих тарифов; предупредить негативные проявления монополизма на рынке транспортных услуг со стороны перевозчиков.

Автотранспортные предприятия и хозяйственные организации (перевозчики) определяют тарифы исходя из конъюнктуры рынка с учетом себестоимости перевозок и предельного уровня рентабельности 35%. Потребитель транспортных услуг вправе запросить от автотранспортного предприятия экономическое обоснование установленных им тарифов.

Главными измерителями для установления тарифных ставок как правило являются 1 т перевозимого груза; 1 отправка груза; 1 км пробега автомобиля; 1 час работы автомобиля; 1 автотон-но-час или комбинации этих единиц в зависимости от конкретных условий перевозок.

Изменять тарифы рекомендуется не чаще одного раза в квартал.

Уровень фактической рентабельности по всем видам перевозок грузов по АТП за отчетный период (квартал) не должен превышать 35% от себестоимости. При превышении этого уровня полученная прибыль должна быть пересчитана в бюджет в установленном порядке. Выбор расчетной базы и вида тарифов определяется конкретными условиями доставки грузов, объемами перевозок, их регулярностью, постоянством технологических нормативов, возможностями стандартизации количественных и качественных характеристик транспортного процесса.

**Сдельный тариф** применяется при перевозке массовых однородных грузов в том случае, если имеются постоянно действующие стимулы получения выгоды при повышении производительности труда и снижении издержек по сравнению с учтенными в расчете тарифами.

**Покилометровые тарифы** используются при перемещении самих транспортных средств (перегон, подача и возврат, порожний пробег по объективным причинам и т. п.).

Применение **повременных тарифов** обуславливается как правило неопределенностью количественных характеристик перевозок и прежде всего нестабильностью временных интервалов, в течение которых по условиям заказчика возможно производительное использование подвижного состава.

В городских и пригородных перевозках целесообразно выделять те из них, которые имеют большое социальное значение (перевозки хлеба, молока, обслуживание детских учреждений, больниц и т. п.), на которые должны быть установлены по возможности низкие цены. В этом случае для обеспечения полного хозрасчета предприятий автомобильного транспорта могут выделяться средства из местных бюджетов.

Тарифы определяются для каждой конкретной марки подвижного состава исходя из условий его эффективного использования и экономически просчитанных затрат на перевозки.

Рекомендуемые схемы построения тарифов приводятся ниже.

В теории тарифные ставки принято связывать с различными группами издержек предприятия. Разделяют, например, ставку за движущую операцию (она соответствует

издержкам, которые могут быть прямо отнесены на один километр пробега автомобиля); ставку за начально-конечную операцию (соответствует издержкам, условно относимым на один час простоя автомобиля под погрузкой или разгрузкой), и т. д.

В практике тарифной ставкой обычно называется стоимость условной «единичной услуги», установленная предприятием для удобства расчетов с потребителем.

Например, говорят о тарифной ставке за выполнение одного тонно-километра перевозки груза (руб/т-км), за погрузку или выгрузку одной тонны груза (руб/т); за один автомобиле-час нахождения автомобиля у потребителя (руб/а-час) и т. д.

Общая стоимость обслуживания потребителя (тарифная плата) определяется в результате применения той или иной тарифной схемы.

Тарифная схема — установленный для определенной ситуации порядок расчета тарифной платы.

Тарифные схемы разрабатываются в соответствии с характером оказываемых услуг и учитывают конкретные коммерческие и технологические условия их предоставления.

В некоторых случаях тарифная схема вырабатывается по соглашению сторон при заключении договора. Однако большинство предприятий — и это следует считать хорошей практикой — имеет несколько стандартных тарифных схем для различных ситуаций.

В тарифных схемах как правило определяются порядок расчета цен отдельных «элементарных» услуг, которые включаются в состав той или иной реальной услуги, предоставляемой потребителю. В зависимости от количества «элементарных» услуг, которые учитываются в схеме, выделяют двухставочные, трехставочные и тарифные схемы.

Рассмотрим три тарифные схемы, которые достаточно часто используются на практике.

**Схема с оплатой перевозки груза** (она носит также название сдельного тарифа). Данная схема применяется перевозчиком обычно в том случае, если эксплуатационные условия обеспечивают необходимую для рентабельной эксплуатации степень загрузки подвижного состава.

В наиболее общем случае при использовании данной схемы с потребителя берется отдельная плата за заказ подвижного состава; плата за время пребывания автотранспортного средства под погрузкой и разгрузкой у потребителя; плата за собственно перевозку определенного количества груза.

Роль платы за заказ (которая взимается в момент его оформления) заключается в гарантированном возмещении прямых затрат АТП на подачу автомобиля под погрузку в том случае, если отправитель по тем или иным причинам откажется от его использования.

Оплата пребывания под погрузкой или разгрузкой компенсирует потери, связанные с простоями автомобиля у отправителя.

Наконец, плата за перевозку покрывает издержки, связанные с выполнением необходимой клиенту транспортной работы.

Таким образом, данная тарифная схема является трехставочной. При этом формула расчета тарифной платы за услугу принимает следующий вид:

$$T = C_3 + BC_B + PC_{T-км}, \quad (11.1)$$

где  $T$  — тарифная плата;  $C_3$  — тарифная ставка платы за заказ;  $B$  — время пребывания автомобиля у клиента;  $C_в$  — тарифная ставка платы за один час пребывания под погрузкой или разгрузкой;  $P$  — объем выполненной транспортной работы;  $C_{т-км}$  — тарифная ставка платы за один тонно-километр для груза данного класса (данный фактор будет рассматриваться ниже).

Если предприятие работает с надежным потребителем и руководство АТП уверено в том, что загрузка поданного под погрузку автомобиля не будет остановлена, то отдельная оплата заказа из тарифной платы может быть исключена. Точно так же, если

нет сомнений в выполнении заказчиком согласованных норм времени простоя под погрузкой и разгрузкой, то отдельная оплата времени пребывания под погрузкой может не взиматься. Схема, таким образом, превращается в двухставочную или даже в одноставочную, а применяемая в данном случае тарифная ставка за один тонно-километр должна обеспечивать покрытие всех видов затрат предприятия и получение расчетной прибыли.

- **Схема с оплатой использования подвижного состава.** Фактически предполагает оплату автомобиле-часов работы у потребителя и применяется в тех случаях, когда условия эксплуатации не обеспечивают достаточной коммерческой загрузки подвижного состава.

В зависимости от эксплуатационных условий тарифная плата может предусматривать также отдельную оплату заказа и оплату подвижного состава, превышающего расчетный пробег.

Данную схему еще называют повременным тарифом. Формула расчета тарифной платы имеет вид:

$$T = C_3 + P_c C_{п} + AC_{АЧ},$$

где  $T$  — тарифная плата;  $C_3$  — тарифная ставка платы за заказ;  $P_c$  — сверхнормативный (превышающий среднее расчетное значение) пробег автомобиля за смену;  $C_{п}$  — тарифная ставка платы за один километр сверхнормативного пробега;  $L$  — автомобиле-часы работы автомобиля у заказчика;  $AC_{АЧ}$  — тарифная ставка платы за один автомобиле-час.

Как и в случае сдельного тарифа, плата за заказ может не взиматься.

- **Схема с оплатой условных расчетных единиц транспортной работы.** Предусматривает использование по согласованию с заказчиком укрупненных и упрощенных характерных измерителей транспортных услуг (поездки, заезды, доставленные контейнеры и т. д.), по которым и производится расчет тарифной платы. В основе применения данной схемы лежит учет средних сложившихся издержек перевозчика.

К схеме прибегают в тех случаях, когда АТП постоянно обслуживает данного грузоотправителя и автомобили используются при этом на постоянных маршрутах в стабильных эксплуатационных условиях. Названная схема оказывается весьма удобной и тогда, когда помимо перевозочных, потребителю постоянно представляются одни и те же дополнительные услуги (технологические, информационные и т. д.).

Расчет тарифа производится в этом случае по формуле

$$T = CP,$$

где  $T$  — тарифная плата;  $C$  — тарифная ставка платы за условную расчетную единицу работы;  $P$  — количество выполненных за определенный период условных расчетных единиц работы.

Если, например, данная схема применяется при вывозе и завозе с крупного грузообразующего объекта контейнеров, то условной расчетной единицей может служить один вывезенный или завезенный контейнер. Ставка «за один контейнер» учитывает при этом все затраты перевозчика (и его расчетную прибыль), сопряженные с обслуживанием данного потребителя.

Перевозчик вправе варьировать тарифные схемы и тарифные ставки по потребителям, по видам грузов, по видам перевозок, по типам и маркам применяемого подвижного состава.

В любом случае при необходимости в тарифную схему дополнительно может включаться оплата предоставляемых потребителю не перевозочных услуг (погрузка и разгрузка, хранение, упаковка грузов и т. д.).

Тарифный классификатор грузов представляет собой таблицу коэффициентов, на основании которых определяется, насколько дороже (или дешевле) стоит перевозка указанного в таблице конкретного груза в сравнении с условно выбранным грузом первого тарифного класса.

Тарифные классификаторы грузов могут разрабатываться органами государственного управления автомобильным транспортом, ассоциациями перевозчиков, отдельными предприятиями.

Тарифный класс груза, не указанного в классификаторе, устанавливается по соглашению перевозчика и грузоотправителя путем поиска в классификаторе аналогичного груза либо на основе расчета реального коэффициента использования грузоподъемности автомобиля.

Подход, применяемый при тарифной классификации грузов в практике ряда зарубежных стран, в принципе сходен с тем, который описан выше.

Важное отличие заключается, однако, в том, что класс груза помимо степени использования грузоподъемности автомобиля — а это, действительно, важнейший фактор тарифной классификации — может учитывать и ряд других факторов, определяющих не только повышение или снижение издержек АТП при перевозке данного вида груза, но и чисто коммерческие факторы, которые повышают или снижают реальную платежеспособность самих потребителей.

#### **Сущность заработной платы**

Заработная плата – выраженная в денежной форме часть национального дохода, которая распределяется по количеству и качеству труда, затраченного каждым работником, и поступает в личное потребление работника. Организация заработной платы на предприятии определяется тремя взаимосвязанными элементами: нормированием труда; тарифной системой; формами и системами заработной платы. Нормы служат основой для оплаты труда и для материального поощрения работника, в зависимости от его вклада в общие результаты коллективного труда. Тарифное нормирование заработной платы направлено на обеспечение правильной оценки и оплаты конкретных видов труда, в зависимости от его количества, качества и условий, в которых он осуществляется. Главным содержанием тарифного нормирования является разработка тарифной системы оплаты труда, которая включает: тарифную ставку; тарифную сетку; тарифно-квалификационные справочники. Заработная плата состоит из основной части, которая носит постоянный характер и дополнительной, которая имеет переменный характер. Переменная часть представляет собой различные виды премий, доплат и надбавок. Для того чтобы заработная плата явилась мощным побудительным стимулом к высокопроизводительному труду, её организация должна осуществляться при соблюдении предприятием следующих принципов: правильность установления зависимости заработной платы от количества и качества труда; повышение уровня оплаты труда на основе роста его производительности; усиление роли премий, зависимость от размеров полученной прибыли; обеспечение правильного соотношения между уровнем оплаты труда рабочих, специалистов, служащих, руководителей. Организация заработной платы включает и механизм её индексации. Индексация – увязка денежных доходов населения, с темпами роста цен, то есть инфляции, осуществляется государством для поддержания реальных доходов населения на определенном уровне.

#### **Формы и системы оплаты труда различных категорий работников**

Существует две формы оплаты труда: сдельная; повременная. Формы и системы оплаты труда – совокупность правил, которые определяют соотношения между размерами вознаграждения работников и мерой их труда. Сдельная оплата труда применяется при следующих условиях: - наличие количественных показателей выработки, правильно отражающих затраты труда и возможности их применения с достаточной точностью; - предоставление рабочим реальных возможностей увеличить выпуск продукции (объем

выполненных работ) по сравнению с установленными нормами; - возможность увеличить объем производства или выполненных работ на данном рабочем месте. При сдельно-премиальной системе оплаты труда рабочий сверх заработка по прямым сдельным расценкам дополнительно получает премию за определенные количественные и качественные показатели, предусмотренные действующими на предприятии условиями премирования. Аккордная система – одна из разновидностей сдельной формы заработной платы, при которой размер оплаты труда устанавливается исходя из действующих норм выработки, сдельных расценок на весь комплекс работ. Аккордно-премиальная – аккордная система оплаты труда, дополненная выплатой премий, установленных за выполнение и перевыполнение количественных и качественных показателей работы. Эта система оплаты труда применяется на строительных и строительно-ремонтных работах. При повременной оплате труда сумма заработка работника определяется его тарифной ставкой и фактически отработанным временем. Эта система оплаты труда на транспорте практически не применяется, так как она материально не заинтересовывает работника в увеличении выпуска продукции и в росте производительности труда. При повременно-премиальной системе оплаты труда работник сверх заработка по тарифной ставке, за фактически отработанное время, дополнительно получает премию за выполнение определенных количественных и качественных показателей. Для руководителей, специалистов и служащих используется система должностных окладов. Должностной оклад – абсолютный размер заработной платы, установленный в соответствии с занимаемой должностью. Он постоянен и не зависит от колебаний нормы рабочих часов по месяцам. Сверх должностного оклада работник дополнительно может получать премию за выполнение и перевыполнение плана по прибыли и рентабельности, роста производительности труда, снижение себестоимости продукции, экономию материалов, топлива, электроэнергии. Подряд – договор, в соответствии с которым одна сторона (подрядчик) обязуется выполнить определенную работу по заданию другой стороны (заказчика), обязуящегося, в свою очередь, принять и оплатить выполненную работу.

### **Факторы и пути повышения производительности труда**

Факторы, оказывающие существенное влияние на изменения производительности труда:

1. государственная экономическая политика – проводимая правительством страны генеральная линия экономических действий и предпринимаемых мер для достижения поставленных целей, задач и решения социально-экономических проблем. В государственную политику входят, следующие основные части: финансово-бюджетная; кредитноденежная; инвестиционная; социальная; антимонопольная; экологическая; региональная; приватизационная;

2. Структурные факторы связаны с прекращением или сокращением спроса на одни виды продукции и появления и увеличения спроса на другие. Они характеризуют изменение производства продукции по объему, номенклатуре и качеству, и приводят к изменению соотношений между различными видами продукции;

3. технический уровень производства – фактор связан с применением прогрессивной технологии и новой техники, с использованием новых видов сырья и материалов. Влияние технического уровня производства на изменение производительности труда характеризуется следующими основными показателями: энерго- и электровооруженностью труда; материалоемкостью; уровнем механизации труда и т.д.

4. организационный уровень производства включает: уровень организации управления производством (предполагает совершенствование структуры аппарата управления, а также системы управления производством, внедрение автоматизированных систем управления производством); уровень организации производства (характеризуется улучшением как материальной, технической и кадровой подготовки производства, так и

организации производственных подразделений с расстановкой оборудования в основном производстве), уровень организации труда (предполагает улучшение разделения и кооперации труда, использование передовых методов и приёмов, совершенствование организации и обслуживание рабочих мест, улучшение профессионального подбора кадра, их подготовки и повышения квалификации, улучшение условий труда).

5. социальные факторы включают: условия труда, качественный уровень персонала, отношение работников к труду. Условия труда – совокупность элементов производственной сферы и трудового процесса, оказывающие влияния на функциональное состояние организма человека. Условия труда подразделяются на: санитарно-гигиенические, психико-физиологические, эстетические и социально-психологические

### **Анализ деятельности АТП**

Основная деятельность складывается из выполнения транспортной работы, технического обслуживания, ремонта, хранения и технического обеспечения подвижного состава.

К вспомогательным процессам относятся транспортно-экспедиционные и складские операции, капитальный ремонт и строительство хозяйственным способом, эксплуатация жилищно-коммунального хозяйства и др.

Основные задачи анализа — определение степени выполнения плана по производственным, эксплуатационным и финансовым показателям работы АТП в целом и каждого производственного подразделения в отдельности; выявление причин и факторов, обуславливающих перевыполнение или невыполнение установленных плановых заданий и плановых показателей работы; выявление резервов производства и получение данных для разработки мероприятий по устранению причин невыполнения плановых заданий и ликвидации потерь в производстве; определение эффективности внедрения разработанных мероприятий.

Производственные и финансовые показатели деятельности каждого предприятия зависят от множества различных факторов эксплуатационного, организационного и технического характера.

Задачей анализа является также глубокое изучение простейших явлений и раскрытие на этой основе сущности сложных явлений, происходящих в производстве.

При анализе применяется метод научной абстракции, предусматривающий разложение анализируемого процесса на составные элементы, доскональное их изучение и рассмотрение на этой основе процесса в целом как результата взаимодействия первичных показателей.

Так, если исследуется транспортный процесс, то результирующие показатели, характеризующие его, раскладываются на первичные:

- 1) коэффициент выпуска подвижного состава на линию;
- 2) время работы автомобиля на линии, техническая скорость;
- 3) расстояние перевозок, время простоя под погрузочно-разгрузочными работами, среднее расстояние перевозки груза;
- 4) коэффициенты использования грузоподъемности и пробега.

Показатели изучают, анализируют, а затем определяют степень влияния каждого из них на результирующие показатели работы автомобильного парка — выполнение плана перевозок в тоннах и тонно-километрах.

При анализе все производственные и финансовые показатели должны рассматриваться во взаимосвязи и взаимообусловленности. Ввиду сложной связи между показателями и их влияния на результирующие показатели часто не удастся выразить общие показатели в форме функциональных зависимостей.

Успешное выполнение плана автомобильных перевозок в значительной степени зависит от технической подготовки подвижного состава к осуществлению перевозок, которая характеризуется коэффициентом технической готовности.

Исходными данными для анализа выполнения плана ТО и ТР служат:

- 1) показатели производственной программы по эксплуатации автомобилей;
- 2) принятые системы и методы технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава;
- 3) установленные нормы периодичности и нормативы трудоемкости.

Основным документом, на основании которого проводятся расчеты производственной программы по ТО и ТР, является Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

В производственной программе определяются:

- 1) количество капитальных ремонтов, ТО-1, ТО-2, сезонных и ежедневных обслуживании;
- 2) трудоемкость технических воздействий;
- 3) обеспеченность производственными площадями и оборудованием для выполнения ТО и ТР;
- 4) затраты на заработную плату ремонтным рабочим, ремонтные материалы и запасные части.

Число технических воздействий при планировании и анализе его выполнения определяется по известной методике цикловым расчетом.

Расчеты производятся по каждой модели, различным группам автомобилей по сроку их службы и условиям перевозок.

### **Раздел 3. Управление коллективом исполнителей**

#### **Тема 1. Введение в менеджмент**

Управление присутствует во всех областях нашей жизни, можно выделить следующие виды управления:

1. Техническое управление, т.е. управление естественными и технологическими процессами.
2. Государственное управление, т.е. управление жизнью общества через правовую систему и органы власти.
3. Идеологическое управление, т.е. внедрение в сознание членов общества различных идей и концепций.
4. Хозяйственное управление, т.е. управление производственной и экономической деятельностью коммерческих и некоммерческих организаций.

Менеджмент – это умение достигать поставленных целей, используя труд интеллект и мотивы поведения других людей.

Объект менеджмента – это организации, предприятия и индивидуальная трудовая деятельность.

Организация – группа людей, деятельность которых направлена на достижение общей цели и отвечает следующим требованиям:

1. Наличие хотя бы 2-х людей, которые считают себя группой.
2. Наличие у этих людей единой цели.
3. Эти люди намеренно работают вместе, чтобы достичь цели.

Субъект менеджмента – это руководители различных уровней и исполнители.

#### Задачи менеджмента

1. Ориентация фирмы на удовлетворение потребностей рынка.
2. Ориентация фирмы на постоянное повышение эффективности производства.
3. Свобода в принятии решений.

4. Разработка стратегических целей и программ и их постоянная корректировка в зависимости от состояния рынка.

**Цель менеджмента** – это получение желаемых результатов на основе согласованных действий людей, производящих продукцию и услуги.

**Принципы менеджмента** :

1) Сочетание централизации и децентрализации управления, т.е. это означает, что на практике за высшим уровнем управления закрепляются вопросы стратегического характера. А за ними звеньями вопросы оперативного управления.

2) Принцип умелого использования единоначалия и коллегиальности в управлении, т.е. каждый работник строго отвечает за свой участок работы и за принятые на своём уровне решения.

3) Принцип научной обоснованности управления, т.е. управление должно осуществляться на основе научных разработок.

4) Принцип плановости, т.е. деятельность организации как настоящее так и будущее должна планироваться.

5) Принцип сочетания прав, обязанностей и ответственности, т.е. каждый работник несёт ответственность только за те задания, которые попадают в сферу его полномочий.

6) Принцип демократизации управления, т.е. в современной экономике в управлении весь персонал.

**Методы менеджмента**: это совокупность приёмов и способов воздействия на объект управления для достижения поставленных целей.

Все методы менеджмента можно разделить на 4 группы:

1) Организационно-административные, которые основаны на отношениях руководителя и подчинённых (указания, поощрения, взыскания, нормы и правила)

2) Экономические методы, которые оказывают косвенное воздействие на объект управления (финансирования, ценообразования, распоряжение прибылью и заработной платой)

3) Социальные методы, которые основаны на способностях граждан и означают создание равных условий и возможностей для всех членов коллектива (улучшение условий труда и отдыха, проведение различных праздников и вечеров)

4) Психологические методы, которые основаны на глубоком познании психологической природы человека (мотивация, проф. отбор и обучение)

## **2. Функции менеджмента**

Функции менеджмента реализуются через выполнение специальных действий получивших название функции управления.

Существуют 4 функции менеджмента:

**I. Планирование** – это стадия процесса управления, на которой определяются цели деятельности и необходимые для этого средства и действия.

Планирование как вид управленческой деятельности связан с составлением планов организации в целом отдельных подразделений служб или работников.

Эта функция отвечает на 3 вопроса:

1) Где организация находится в настоящее время?

2) Куда организация хочет двигаться?

3) Как организация собирается это сделать?

Планирование как процесс включает в себя следующие этапы:

1) Постановка целей;

2) Постановка задач, решение которых необходимо для достижения поставленных целей.

3) Разработка средств и способов достижения целей;

- 4) Определение необходимых ресурсов их источников и способов распределения.
- 5) Доведение планов до исполнителей.

Виды планов:

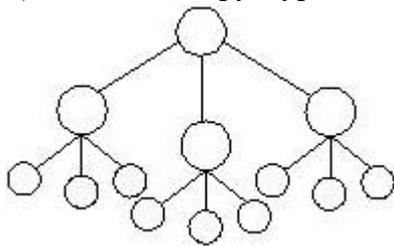
По периодам проведения:

- Стратегическое планирование (на длительный срок)
- Тактическое планирование (1-5 лет)
- Оперативное планирование (на каждый день)

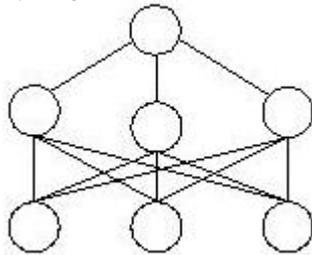
**II. Организационная** – она направлена на то чтобы осуществить намеченные планы в жизни. Она предполагает формирование структуры предприятия или определение того, кто именно должен выполнять каждое конкретное задание, а так же обеспечение всем необходимым для нормальной работы (сырьё, материалы, оборудование, денежные средства и персонал)

Виды организационных структур предприятия:

1). Линейная структура



2). Функциональная структура



3). Матричная структура

**III. Мотивация** – это процесс побуждения себя и других для достижения личных целей или целей организации.

В основе мотивации лежат такие понятия как

- а) Потребность – это недостаток чего либо
- б) Мотив – то что побуждает человека действовать.
- в) Стимул – рычаг воздействия на человека.

**Виды стимула**

1. Материальные стимулы. а) денежные, б) неденежные

2. Нематериальные (награды, благодарность)

**Этапы мотивации:**

- ✓ Возникновение потребности;
- ✓ Возникновение мотивов;
- ✓ Поиск типов поведения;
- ✓ Осуществление действий;
- ✓ Получение вознаграждения;
- ✓ Удовлетворение потребности.

**IV. Контроль**

Он заключается в проверке и сопоставлении фактических результатов с заданными.

Даная функция осуществляется через наблюдения проверку всех сторон действительности; учёт и анализ.

**Необходимость контроля**

- 1) Он предупреждает о возникновении кризисных ситуаций.
- 2) Позволяет выявить проблемы когда они находятся на стадии зарождения;
- 3) Позволяет изменить параметры объекта, до того как проблемы перерастут в кризис.

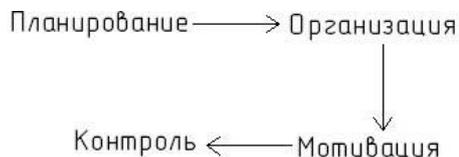
#### Этапы контроля

- 1) Выбор направления контроля
- 2) Определение целей контроля.
- 3) Установление норм контроля.
- 4) Выбор метода контроля.
- 5) Определение объёма и области контроля.

#### Виды контроля:

- 1) По сферам жизни общества:
  - а) государственный контроль
  - б) банковский контроль
  - в) аудиторский контроль
  - г) маркетинговый контроль
  - д) производственный контроль
- 2) По периодам проведения
  - а) стратегический
  - б) тактический
  - в) оперативный
- 3) По этапам выполнения задания:
  - а) предварительный контроль
  - б) текущий контроль
  - в) заключительный контроль

Цикл менеджмента – это взаимосвязь функций менеджмента.



Цикл менеджмента проявляется в том, что движения от планирования к контролю возможно лишь путём осуществления действий связанных с организацией процесса и мотивированием работающих, а результаты контроля оказывает влияние на дальнейшее планирование.

### **3. Внутренняя и внешняя среда организации.**

Организация как система представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, образующих единое целое.

Любая организация имеет свою внутреннюю и внешнюю среду.

Внутренняя среда формируется в зависимости от её миссии и целей, которые в свою очередь определяются внешней средой. Внутреннюю среду организации можно рассматривать с точки зрения протекающей в ней процессов, она включает в себя основные элементы процессов производства процесса управления, экономических и социальных процессов.

*Внутренняя среда* организации называется деловая среда компании.

Внутренняя среда включает в себя следующие элементы:

- 1) Цели организации.

Цель – это конкретное конечное состояние или результат, которого стремится добиться организация. Это важный момент в деятельности организации т.к. все участники должны знать к чему стремиться.

Цели могут быть:

- 1) цель выживания в системе рыночных отношений

- 2) получение прибыли
- 3) цель перспективы существовать в будущем

II) Структура, т.е. подразделения и уровни управления организации. Она закрепляет задачи, функции управления, права и обязанности за каждым структурным подразделением.

От её вида (линейная, матричная), умелого её использования и изменения зависит деятельность организации в целом.

III) Задачи управления – это предписанная работа, которая должна быть выполнена установленным способом в установленном порядке.

Задачи делятся на 3 категории:

- 1) Работа с людьми
- 2) Работа с предметами
- 3) Работа с информацией

IV) Технология – это средство преобразования сырья в продукцию и услуги.

V) Люди – одна из наиболее важных компонентов внутренней среды.

Для руководства людьми и успешного с ними взаимодействия нужно знать чем определяется поведение отдельных людей, поведение людей в группах и поведение менеджера в роли лидера и его влияние на отдельных людей.

#### **Значение внешней среды.**

1) Она необходима для того чтобы определить внутренние возможности на которые фирма может рассчитывать для достижения поставленных целей.

2) Позволяет лучше уяснить цели и задачи организации.

3) Указывает на то, что кроме производства продукции организация создаёт определённые социальные условия для жизнедеятельности рабочих.

Внешняя среда многочисленна и неоднородна по своему составу и включает большое количество компонентов, прямо или косвенно влияющих на деятельность организации.

Поэтому различают среду *прямого* и *косвенного* воздействия.

**Среда прямого воздействия** – это факторы непосредственно влияющие на деятельность организации:

1) Поставщики ресурсов и другие партнёры по бизнесу, т.е. участники какой либо совместной с организацией деятельности.

2) Потребители и клиенты – это лица пользующиеся услугами организации или покупающие у неё продукцию.

3) Конкуренты, т.е. другие организации действующие на данном рынке.

4) Законы и законодательная база.

5) Финансово-кредитные учреждения – это организации, обеспечивающие бесперебойную работу компании.

6) Контролирующие организации, т.е. те которые осуществляют надзор за деятельностью компании.

7) Внешние заинтересованные лица, т.е. те у которых есть свой интерес в процветании компании.

8) Общество – это партии, объединения и союзы, формирующие общественное мнение.

**Среда косвенного воздействия** – это факторы, которые могут повлиять на деятельность фирмы в будущем и которые находятся вне сферы непосредственного влияния организации их называют макроокружение.

- 1) Экономические факторы
- 2) Политические факторы
- 3) Правовые факторы
- 4) Социальные факторы
- 5) Технологические факторы

## б) Природно-географические факторы

Тема 2. Планирование деятельности производственного подразделения ...12

Тема 3. Организация коллектива исполнителей

### **9. Управление конфликтами.**

*Конфликт* – это психическое социальное явление, которое характеризуется наличием внутри фирмы взаимно противоречивых взглядов, позиций и интересов.

Стороны находятся в конфликте, если действие одно из них оказывает отрицательное влияние на результаты действия другой. В основе конфликтов лежит отсутствие согласия между сторонами выраженное в виде явного столкновения.

#### **Виды конфликтов:**

1. Организационная, которая возникает в результате не качественных должностных инструкций и непродуманном распределении обязанностей.

2. Производственных конфликт. Они возникают в результате низкого уровня организации труда и управления. Причинами их возникновения могут быть:

- Морально устаревшее оборудование
- Плохое помещение для работы
- Высокие нормы выработки

3. Межличностный конфликт. Происходит из-за несовпадения ценностей, норм поведения или личная неприязнь друг к другу.

4. Внутри личностный конфликт. Он возникает, когда работник получает противоречивые задачи и когда способы их достижения вступают в противоречия с нравственными принципами личности.

5. Конфликт между личностью и группой. Он возникает если личность занимает позицию отличающийся от позиции группы.

6. Межгрупповой конфликт. В него вовлечен представители различных структур, подразделений, отделов или руководителей разных уровней. В результате этого конфликта деятельность организации может быть полностью парализована.

7. Конструктивный конфликт. Это конфликт который стимулирует развития организации и сплачивает людей перед лицом внеш

8. Скрытый конфликт – это конфликт, который происходит постепенно и незаметно. Его противоположность открытый конфликт.

9. Горизонтальные конфликты. В них вовлечены лица не находящиеся в подчинении. Их противоположность вертикальный конфликт, в которых участвуют лица находящиеся в подчинении друг у друга.

#### **Этапы конфликта:**

1. Возникновение конфликтной ситуации.

2. Возникновение повода, когда одна из сторон начинает действовать, ущемляя интересы другой стороны.

3. Кризис и разрыв отношений между сторонами конфликта.

4. Завершение конфликта.

#### **Способы управления конфликтами:**

1. Структурные. К нему относятся:

а. Разъяснение требований к работе.

б. Установление иерархии полномочий.

в. Направление усилий всех участников на достижение общих целей.

г. Совершенствование системы вознаграждения.

2. Межличностный. К нему относятся:

а. Уклонение от конфликта

б. Забывание проблемы лежащие в основе конфликта

в. Принуждение принять свою точку зрения любой ценой

г. Принятия точки зрения соперника, но лишь до некоторой степени (компромисс)

д. Совместная выработка решения, удовлетворяющая интересы обеих сторон

3. Педагогический способ:

а. Беседа

б. Просьба

в. Убеждение и др. меры воспитательного характера

4. Административный способ:

а. Силовое разрешение конфликтов, т.е. различные варианты разъединения конфликтующих

б. Разрешение конфликтов по приговору, т.е. по решению комиссии, по приказу руководителя, по решению суда.

#### **Психология менеджмента**

Личность – человек, взятый в системе таких психологических характеристик, которые проявляются в общественных связях и отношениях, являются устойчивыми, определяют нравственные поступки человека и имеет сущность значение для него и окружающих. Личность представляет собой сущность человека, в не которой человека уже или еще нет. Структура личности должна отвечать идеи развития человека и включает в себя: (традиционная система личности)

1. Темперамент

2. Способности

3. Характер

4. Волевые качества

5. Эмоции

6. Мотивацию

7. Соц. Установки

#### **Структура личности по Фрейду имеет 3 составляющие:**

1. «Оно» - это собственное бессознательная, которое включает глубинные мотивы и влечения.

2. «Я» - это сознание

3. «Сверх Я» - которое представлено как на подсознательном уровне.

Характер – это устойчивая индивидуальная совокупность особенности личности, которые приводит к наиболее типичному для нее поведения в определенных ситуациях. Он формируется под воздействием как генетических, так и социальных условий, поэтому он может быть изменен или воспитан.

Темперамент – это индивидуальные особенности психики, которые устойчивы, для человека с рождения и на основе которых формируются конкретные свойства данной личности.

### **Типы темперамента:**

1. Сангвиник – он энергичен, работоспособен, общителен и активен, он легко осваивается в новой обстановке, легко привыкает к новым требованиям. Для него характерна склонность к лидерству и по этому сангвиника можно привлекать к должности руководителя.

2. Холерик – он чувствителен к внешним воздействиям, эмоционален и неуравновешен, у него большая устойчивость интересов, стремлений, он настойчив, быстро ориентируется в изменяемой обстановке, находчив в спорах и дискуссиях. Таких людей хорошо использовать в маркетинговой деятельности.

3. Флегматик – этот человек серьезный, всегда ровно и спокойно настроенный, трудно переключается с одного вида деятельности на другой, к новой обстановке привыкает медленно, он не эмоционален, но если его вывести из равновесия, он может действовать напористо и агрессивно, таких людей хорошо использовать для работы бухгалтерии, экономистами и конструкторами.

4. Меланхолик – он отличается высокой эмоциональной чувствительностью, он раним и обидчив. Напряжение в работе вызывает у него замедление деятельности. В отношениях с людьми меланхолики чутки, тактичны и отзывчивы, поэтому они хорошо работают в дружном коллективе.

Способности – это данные человека, которые частично отличаются наследственностью, а частично приобретаются с опытом.

Одаренность – это талант в определенной области, который выражается через потенциал человека отношений выполнения какой-либо конкретной работы.

### **Психологические аспекты малых групп и коллективов**

Группа... – это не любое объединение людей, а совокупность индивидов, взаимодействующих друг с другом для достижения общих целей и осознающих свою принадлежность к данному коллективу.

Люди в группе влияют на других и одновременно находятся под влиянием других людей.

Каждый человек является членом множества групп: семьи, учебной группы, группы родственников, друзей или спортивной команды.

Поэтому существуют следующие типы групп:

**1. Формальные группы** – это те группы, которые образованы по чьей то воли. Они бывают двух видов:

✓ *Группа руководителя* – которую составляют руководитель и его подчиненные, находящиеся в зоне его контроля.

✓ *Рабочая (производственная) группа* – это лица, работающие над одним и тем же заданием, и обладающие самостоятельностью в планировании и осуществлении своего труда.

**2. Неформальные группы** - это те группы, которые образуются спонтанно, а не по воле руководства, т.е. люди обращаются во время перерыва, после работы, на собраниях. И такое общение называется неформальным, а группы неформальными.

Внутри формальной группы обязательно существует неформальная, возникновение которой, связана со следующими социальными потребностями:

1. *Принадлежности к чему либо.*

2. *В общении*

3. *Во взаимопомощи*

4. *В защите*

Характеристики неформальной группы.

1. Контроль со стороны неформальной организации за своими членами, т.е. что бы быть принятыми в неё личность должна соблюдать нормы поведения и правила, принятые в данной группе.

2. Распространение слухов, т.е. любой информации, полученной по неофициальным каналам.

3. Соппротивление любым изменениям и переменам в организации.

Чтобы избежать конфликтов руководство должно:

1. Признать неформальную группу и сотрудничать с ней

2. Прислушиваться к мнению неформальных лидеров и членов группы.

3. Принятие решений осуществлять совместно с неформальной группой.

**Власть** – это способность того или иного лица влиять на окружающих людей и их поведение с целью подчинить их своей волей. Она может быть

1. **Формальная** - это власть должности она характеризуется официальным местом обладающие ею лица и измеряется:

а) Числом подчинённых, которые прямо и косвенно обязаны подчиняться распоряжениям этого лица.

б) Объёмом материальных ресурсов находящихся в распоряжении данного должностного лица.

2. **Реальная власть** – это власть, как должности, так и авторитета должностного лица. Она характеризуется местом человека не только в официальной но и неофициальной системе отношений. И измеряется:

а) Числом людей, которые готовы добровольно подчиняться данному лицу.

б) Степенью зависимости от него окружающих.

**Лидерство** – это способность активизировать людей в организации, умение показать пример для подражания и оказывать влияние на людей для достижения целей организации.

Лидером может быть любой человек в организации, а не только тот, кто ею управляет.

**Качества лидера:**

1. Он выступает как инноватор и предприниматель.

2. Вдохновляет подчинённых.

3. Доверяет подчинённым

4. Ставит цели перед собой.

5. Полагается на коллектив.

6. При убеждении использует эмоции

7. Является энтузиастом своего дела.

8. Воплощает все решения в жизнь.

**Этика делового общения**

**Общение** – это процесс передачи идей мыслей чувств и доведения их до понимания другими людьми.

От того на сколько грамотно построено общение зависят:

1. Результативность переговоров

2. Степень взаимопонимания с партнёрами и сотрудниками.

3. Удовлетворённость работников своим трудом.

4. Морально-психологический климат в коллективе.

**Деловое общение** – это, прежде всего коммуникация, т.е. передача информации от человека к человеку, обмен информацией, которая имеет значение для всех участников общения.

Поэтому, чтобы процесс общения был эффективным и способствовал достижению целей организации, нужно правильно выбирать, нужно правильно выбирать и использовать средства коммуникации:

1. Вербальные (словесные)

2. Невербальные.

**Вербальные (словесные)** – это прежде всего речь, которая должна отвечать следующим характеристикам:

1. Она должна быть содержательной и насыщенной информацией.

2. Она должна быть логичной и придерживаться след. законов:

- Мысль в пределах рассуждения должна оставаться неизменной

- Не может быть одновременно правильным два высказывания, противоречащих друг другу.

- Если имеется два противоположных суждения, то не может быть ничего среднего между ними.

- Чтобы признать суждение истинным, нужно обосновать свою точку зрения.

**Невербальные средства** с помощью которых в беседе передаётся большая часть информации.

К ним относятся:

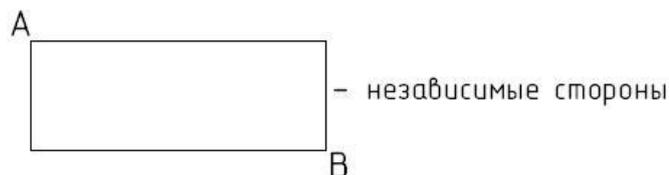
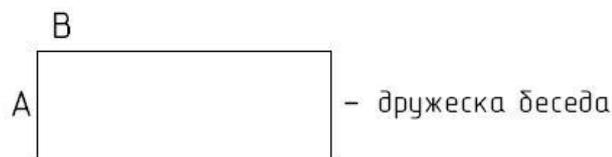
1. Все движения тела

2. Интонация голоса

3. Кинетические (мимика, взгляд, жест, походка)

4. Тактические средства (рукопожатие, похлопывание и поцелуи)

5. Пространственная организация общения, т.е. определённое положение в пространстве, которое стороны занимают по отношению друг к другу при деловой беседе или переговорах



### **Планирование работы менеджера**

Любой работник, тем более руководитель и менеджер будет эффективно работать, если он имеет правильно организовать свою работу.

#### **Чтобы эффективно использовать время нужно:**

1. Знать, на что вы его тратите.
2. Тратить на то, что вы считаете нужным.
3. Делать то, что вам нужно быстрее.

#### **Неправильное использование времени это если вы:**

1. Не можете найти нужный документ на своем столе в течение 1-ой минуты.
2. Не находите времени чтобы собрать подчиненных раз в неделю.
3. Приходя на работу, не знаете, какие дела надо сделать в первую очередь.
4. Выполняете задание в спешке.

#### **Для планирования рабочего дня рекомендуется:**

1. Не планировать более 3-ех важных и более 10 дел всего на день.
2. Планировать выполнение наиболее важных и сложных дел на благоприятное для вас время суток.
3. Не приступайте к выполнению новой задачи до завершения предыдущей, и если вас прервали, то следует вернуться к незавершенному делу.
4. Записывайте не выполнение дела, и если одна и та же задача повторяется, то следует передать ее другому лицу.
5. Если вы предпочитаете выполнять работу, от простого к сложному, то нужно на утро планировать мелкие дела, а если на оборот, то крупные и важные дела.

Планирование рабочего времени на неделю позволит рационально распределить время, для этого нужно:

1. Понедельник – составить список всего, что нужно сделать.
2. Выделить наиболее важные дела и запланировать на начало недели.
3. Распределить остальное по дням недели.

Одна из важных функций менеджера – это организация и проведения совещаний. Деловое совещание – это форма управленческой деятельности, которая имеет свою технологию и организацию проведения.

#### **Этика проведения совещания:**

1. Подготовка совещания. На этом этапе необходимо:
  - а. Определить целесообразность проведения совещания.
  - б. Определить повестку дня.
  - в. Определить состав участников.
  - г. Определить дату и время совещания.
  - д. Определить место проведения совещания.
2. Проведения совещания. На этом этапе необходимо:
  - а. Определить продолжительность совещания (не более 1-го часа)
  - б. Установить регламент, т.е. очередность выступающих.
  - в. В процессе совещания нужно обязательно вести протокол.
3. Принятие решений. На этом этапе речь идет о том:
  - а. Кем и в какие сроки должен, выполнен пункт совещания.
  - б. В какой форме будет подведены итоги.
  - в. Доведение информации до всего коллектива.

#### **Подготовка беседы и деловых переговоров**

Деловая беседа – это обмен мнениями и информацией, которой не предполагает заключение договоров или выработку обязательных для исполнения решения.

Беседа может носить самостоятельный характер, предшествовать переговорам или быть ее составной частью.

#### **Правила организации беседы:**

1. О времени и месте переговоров беседы договариваются заранее (за 3-5 дней)

2. Местом проведения беседы обычно является служебное помещение одного из участников, или может быть нейтральная территория (кафе, ресторан)
3. Продолжительность беседы определяется заранее и должна соблюдаться каждая из сторон.
4. Состав участников беседы согласуется заранее и отражает интересы обеих сторон.
5. Оговариваются тематические рамки беседы и ее основные цели.
6. Следует обращать внимание на построение отношений в процессе беседы, опираться на принцип равноправия сторон, проявлять уважение, предупредительность и соблюдать баланс интересов сторон.
7. Анализировать вербальные и невербальные проявления в поведении собеседника.
8. Не допускать обострение ситуации и проявления агрессии.

Переговоры имеют официальный конкретный характер и предусматривают подписание документов определяющие взаимные обязательства сторон (договоры и контракты)

#### **Элементы подготовки к переговорам:**

1. Определение проблем переговоров.
2. Поиск партнеров для их решений.
3. Определение своих интересов и интересов партнеров.
4. Разработка плана и программы переговоров.
5. Подбор специалистов в состав делегации.
6. Решение организационных вопросов.
7. Оформление необходимых материалов – документов, чертежей, таблиц и образцов предлагаемых изделий.

#### **Ход переговоров:**

1. Начало беседы.
2. Обмен информации.
3. Аргументация и контраргументация.
4. Выработка и принятие решений.
5. Завершение переговоров.

#### **Принципы переговоров:**

1. Точность.
2. Честность.
3. Конкретность и такт.
4. Умение выслушать.
5. Конкретность.

#### **Цели деловых переговоров:**

1. Презентация фирмы, т.е. создание имиджа фирмы среди деловых кругов.
  2. Презентация бизнес проекта, т.е. информирование людей о каком-либо проекте.
  3. Отчет о выполненных работах, т.е. ознакомление определенных групп людей о результатах работы.
  4. Обсуждение плана будущих работ, т.е. информирование определенному кругу лиц о намеченных работах и их описание.
- Презентация, т.е. ознакомление потребителей с новыми возможностями товаров.

#### **Методы проведения переговоров:**

1. *Вариационный метод* – который помогает выяснить следующие вопросы:
  - а. В чем заключается идеальное решение поставленной проблемы.
  - б. От каких аспектов идеальных решений можно отказаться.

в. Какие аргументы необходимо, для того чтобы, отреагировать на ожидаемое предложение партнеров.

г. Какие предложения партнеров следует обязательно отклонить и с помощью, каких аргументов.

1. *Метод интеграционный* – он предназначен, для того чтобы убедить партнера, оценивать проблемы переговоров с учетом общих связей и потребностей.

2. *Метод уравнивания* – который помогает определить, какие доказательства и аргументы необходимо использовать, чтобы заставить партнера принять ваши.

3. *Компромиссный метод* – он предназначен для того чтобы участники переговоров находили компромиссы и как в случаи не совпадения интересов следует добиваться согласия.

#### **Тема 4. Мотивация деятельности исполнителей Система мотивации труда**

Мотивация – это процесс побуждения себя и других людей, к достижению личных целей и целей организации.

В основе мотивации лежат такие понятия, как: потребность и вознаграждение.

Потребность – это осознанное отсутствие чего-либо, которое вызывает побуждение к действию. Они различаются в зависимости от:

1. Возраста работников.
2. Вида трудовой деятельности.
3. Уровня образования и профессиональной подготовки.
4. Природно-климатических условий.
5. Национальных особенностей, традиций и обычаев.
6. Черт характера.
7. Привычек.
8. Семейного положения.

Все потребности делятся на две группы:

1. Первичные потребности – это физические потребности, которые заложены генетически (потребности в пище, тепле, отдыхе).

2. Вторичные потребности – это психологические потребности, которые возникают входе познания и обретения жизненного опыта (потребность в успехе, уважение, власти).

Все потребности удовлетворяются вознаграждением.

Вознаграждение – это то, что человек считает для себя ценным. Оно бывает:

1. Внешнее вознаграждение, т.е. то которое даётся организацией (денежные выплаты, продвижение по службе).

2. Внутреннее вознаграждение, т.е. получается с помощью самой работы (чувство успеха при достижении цели, чувство содержательности и значимости выполняемой работы).

Чтобы эффективно выполнять функции мотивации нужно понимать теорию мотивации:

1. **Теория содержания мотивации** – они анализируют факторы, оказывающие влияние на мотивацию и значительное внимание уделяют структуре потребности. К ним относятся:

- а. Пирамида потребности Маслоу.
- б. Двухфакторная модель Герцберга.
- в. Теория приобретённых потребностей Мак-Клеманда.
- г. Теория существования связи и роста.



2. Теория процесса мотивации – они объясняют, почему люди готовы осуществлять определённые действия, затрачивая большее или меньшее усилие. К ним относятся:

а. Теория ожидания.

б. Теория равенства – справедливости. Она предполагает, что люди оценивают и сравнивают своё вознаграждение, с тем, что получили другие сотрудники за аналогичную работу.

Полномочия – это право использовать ресурсы организации и направлять усилия работников на выполнение определённых задач.

Ответственность – это обязательство выполнить имеющиеся задачи и отвечать за их удовлетворительное выполнение.

Компетенция – это круг полномочий в который попадают те задачи за которые работник несёт ответственность.

### **Виды полномочий:**

1. *Линейное полномочие* – это те которые связаны с деятельностью организации и передаются тем лицам, которые имеют право воздействовать на подчиненных на основе правил приказов и распоряжений.

2. *Аппаратные (штабные)* – они дают лицам, которые выполняют основные виды деятельности связанные с достижением поставленных целей.

Делегирование полномочий – это передача задач и полномочий лицу, которое принимает на себя ответственность за их выполнение.

### **Принципы делегирования:**

1. Принцип единоначалия, т.е. каждый начальник имеет 1-го руководителя, которому он прямо подчинён и отвечает только перед ним.

2. Принцип соответствия объем полномочий должен соответствовать ответственности.

### **Правила делегирования:**

1. Перед каждым исполнителем ставятся задачи с учётом его квалификации, знания и опыта.

2. Определяются конкретные обязанности работников.

Исполнители наделяются определёнными правами.

### **Управление рисками**

Риск – это возможная опасность потерь, которое вытекает из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности человеческого общества.

Риск, как экономическая категория – это событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможны три экономических результата.

1. Отрицательный (проигрыш или убыток).
2. Нулевой, т.е. не приносит ни чего.
3. Выигрыш или прибыль.

#### **Классификация рисков:**

1. **Чистые риски** – которые означают возможность получения отрицательного или нулевого результата. Они включают в себя:

- a. Природно-естественные – это риски связанные с действием стихийных сил природы.
- b. Экономические – это те, которые связаны с загрязнением окружающей среды.
- c. Политические – которые связанные с политической ситуацией в стране и деятельностью в государстве.
- d. Транспортные – которые связаны с любыми видами перевозок.
- e. Имущественные – связанные с утратой имущества по любой причине.
- f. Производственные – это убытки в результате остановки производства.
- g. Торговые – это возможные потери от не своевременного поступления выручки или не поступлении её вообще.

2. **Спекулятивные риски** – они выражают возможность получения, как положительного, так и отрицательного результата. Они включают в себя все финансовые риски.

**Финансовый риск** – это риск, который возникает в процессе отношения предприятий с финансовыми институтами (банками, страховыми компаниями), и связанные с потерей денежных ресурсов.

Все финансовые группы делятся на 2-е группы:

##### **1) Риски связанные с покупательной способностью денег:**

- a. Инфляционный риск – это риск связанный с обесцениванием и потерей покупательной способностью денег.
- b. Дефляционный риск – это риск того, что при падении уровня цен снижаются доходы предприятия.
- c. Валютные риски – это опасность потерь связанная с изменением курса одной иностранной валюты по отношению с другой.
- d. Риск ликвидности – это риски, которые связанные с возможностью потерь при реализации ценных бумаг или других товаров при изменении их качества и потребительной стоимости.

##### **2) Риски связанные с вложением капиталов:**

- i. Риск упущенной выгоды – это риск финансового ущерба в результате не осуществления какого-либо мероприятия (страхование или дополнительное инвестирование).
- ii. Риск снижения доходности – он возникает в результате уменьшения процентов и дивидендов по вкладам и кредитам:
- iii. Процентные риски – это опасность потерь банками, в результате повышения процентных ставок по выплачиваемым кредитам над ставками по предоставленным кредитам.
- iv. Кредитные риски – это опасность потерь при неуплате заёмщикам основного долга и процентов по кредитам.
- v. Риск прямых финансовых потерь:
- vi. Биржевые риски – это опасность потерь от биржевых сделок.
- vii. Селективные риски – это риск не правильного способа вложения капитала или вида ценных бумаг.

viii. Риск банкротства – это опасность потерь в результате не способности предприятия, рассчитывается по своим обязательствам, в результате чего он становится банкротом.

3) **Коммерческие риски:**

- a. Все финансовые риски.
- b. Имущественные риски.
- c. Производственные риски.
- d. Торговые риски.

Тема 5. Контроль производственной деятельности

**Осуществление руководства работой производственного участка**

Под **управлением производством** понимается совокупность действий и распоряжений, направленных на поддержание и улучшение работы производства. Управление производством обеспечивает необходимые условия для эффективного использования производственной базы, персонала, запасных частей и материалов. Организация управления базируется на принципах полного единоначалия и на четком разграничении функций между руководителями, производственными подразделениями и исполнителями.

В связи с повышением требований к рентабельности автотранспортных организаций (АТО) большое внимание уделяется поискам наиболее прогрессивных способов организации производства. Наибольшее распространение получили три метода организации производства ТО и ремонта подвижного состава:

- специализированных бригад,
- комплексных бригад
- агрегатно-участковый.

Могут применяться и другие методы: метод универсальных постов, агрегатно-зональный метод, метод единого обслуживания, зонально-поточный метод и др.

**Метод специализированных бригад** представляет собой такую форму организации производства, при которой работы каждого вида технического обслуживания (ТО) и ремонта выполняются специализированными бригадами. Этот метод предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их технологической специализации по видам технических воздействий, предусмотренных системой ТО, т.е. одна бригада выполняет ЕО, вторая — ТО-1, третья — ТО-2, четвертая — ремонт автомобилей на постах, пятая — ремонт и обслуживание агрегатов, механизмов и приборов, снятых с автомобиля и доставленных в цех (отделение). Структура управления при такой организации производства показана

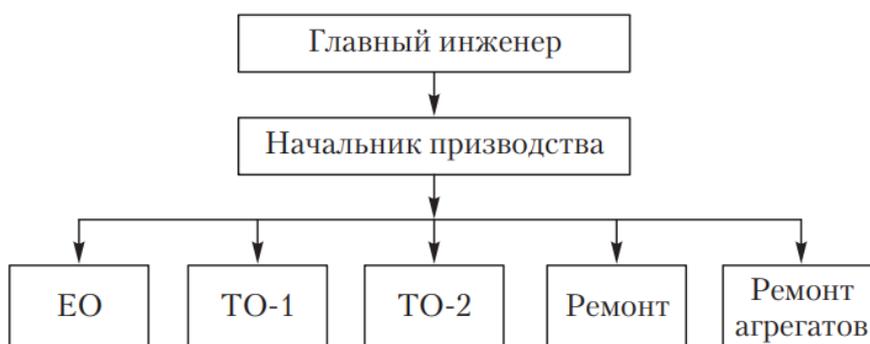
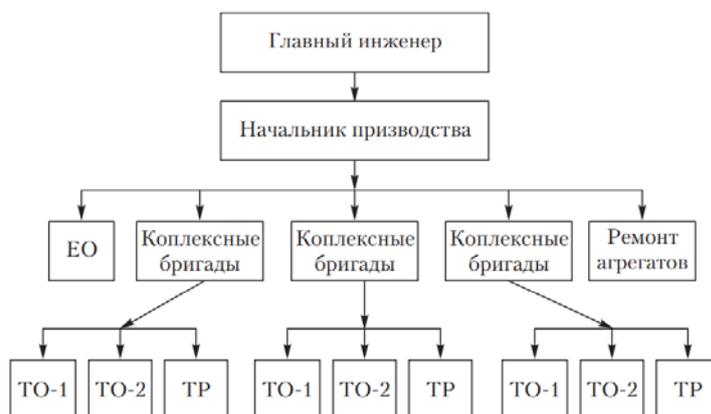


Схема организации производства ТО и ремонта по методу **комплексных бригад** показана



Все работы по ТО-1, ТО-2, ремонту определенной группы автомобилей выполняет конкретная бригада. Число таких бригад обычно равно количеству автомобильных колонн в парке. В состав бригады входят рабочие различных профессий и квалификаций. Ремонт агрегатов и ЕО проводится отдельными бригадами. Комплексные бригады укомплектовываются исполнителями различных специальностей (автослесарями, слесарями-регулировщиками, электриками, смазчиками) для выполнения закрепленных за бригадой работ. Руководителем бригады является механик или старший механик, в подчинении которого имеются механики, осуществляющие руководство бригадой в различные смены, которые подчиняются начальнику производства или гаража.

Труд комплексных бригад малопроизводителен из-за невозможности широкой механизации работ. Сохраняется обезличка в ответственности за качество ТО и ремонта в пределах комплексной бригады. Кроме того, гаражное оборудование, агрегаты и запасные части распределяются между бригадами и поэтому недостаточно эффективно используются.

Более совершенным методом организации работ является **агрегатно-участковый** (рис. 3), при котором все работы по ТО и ремонту автомобилей АТО распределяются между производственными участками, специализированными по агрегатам, механизмам или видам работ. При такой организации возрастает ответственность исполнителей за качество работ. В крупных и средних АТО должно быть восемь участков: шесть основных и два вспомогательных. На основных участках рекомендуется следующее распределение работ: 1-й — ТО и ремонт двигателей; 2-й — ТО и ремонт сцепления, коробки передач, ручного тормоза, карданной передачи, редуктора самосвального механизма; 3-й — ТО и ремонт переднего моста, рулевого управления, заднего моста, тормозной системы, подвески автомобиля; 4-й — ТО и ремонт системы электрооборудования и питания; 5-й — ТО и ремонт рамы, кузова, кабины, оперения и облицовки, медницкие, жестяницкие, сварочные, кузнечные, термические и кузовные работы; 6-й — ТО и ремонт шин; 7-й — слесарно-механические работы; 8-й — уборочно-моечные работы.



ЦУП состоит из двух подразделений: группы (отдела) оперативного управления (ГОУ); группы (отдела) обработки и анализа информации (ГОАИ).

ЦУП возглавляет начальник, а основную оперативную работу по управлению выполняют диспетчеры ГОУ и техники-операторы. Численность персонала ЦУП определяется общим объемом выполняемых им работ (числом автомобилей на АТП, числом смен работы, наличием средств управления и др.).

Оперативное руководство всеми работами по ТО и ремонту автомобилей осуществляется группой (отделом) оперативного управления (ГОУ) ЦУП. На персонал ГОУ возлагается выполнение следующих задач: принятие смены, т.е. ознакомление с состоянием производства; осуществление оперативного контроля выполнения планов проведения диагностирования, ТО-1, ТО-2; осуществление оперативного планирования, регулирования, учета и контроля выполнения ТО и ремонтов; организация и контроль выполнения работ по своевременной подготовке запасных частей и материалов для проведения регламентных работ по ТО и ремонту, т.е. обеспечение подготовки производства; передача смены с информацией о состоянии производства.

### **Сменно-суточные задания производственных подразделений**

Введение системы планирования с/с заданий водителям, направлено на улучшение качества обслуживания пассажиров, повышения качества обслуживания автобусов.

С/с задание - это план водителя автобуса на каждую смену (до 12 часов), определяемый в денежном и натуральном показателе. Денежным показателем являются доходы от перевозок пассажиров и их багажа. Натуральным показателем плана для водителей автобуса является время работы на линии и количество рейсов.

Основным методическим требованием при составлении с/с заданий водителям автобусов является увязка и сбалансированность этих заданий с показателем плана по доходам от перевозок пассажиров на данном маршруте и автомоб. часов на данном маршруте.

Сумма планов по доходам от маршрутных от маршрутных перевозок пассажиров и их багажа на всех автобусах должна соответствовать объему доходов от этих перевозок, предусмотренных планом в целом по предприятию.

План предприятия по доходам от маршрутных перевозок пассажиров и их багажа складывается из выручки от реализации: контрольных билетов на проезд пассажиров.

Сумма планируемых часов работы на линии всех водителей должна превышать общую сумму автомобилей часов работы на линии по предприятию в целом, но не более чем на установленную величину планового резерва. С/с задание водителям автобусов по количеству рейсов устанавливается на основании расписания движения автобусов и графиков работы водителей.

Водитель должен быть поставлен в известность об изменениях в графике работ не менее чем за сутки до начала работы.

Исходными данными для составления с/с заданий водителям автобусов по доходам от перевозок пассажиров является среднечасовая выручка и плановое время работы на линии. При этом по маршрутам автобусов используются материалы обследования пассажиропотоков и данные по структуре доходов. Устанавливается удельный вес доходов от оплаты труда через кассы, приобретение билетов у кондукторов и т.д.

Порядок планирования учета и контроля выполнения с/с заданий водителям автобусов утверждает руководитель автомобильного предприятия.

Диспетчер предприятия выдает водителю путевой и билетно-путевой лист в котором должны быть указаны плановые задания по натуральным показателям и доходам. Также выдается рабочее маршрутное расписание, в котором определен порядок выполнения запланированных рейсов.

Планирование с/с заданий по натуральному показателю и доходам бригады водителей маршрутных автобусов осуществляется суммированием с/с заданий каждого водителя, работающего в составе данной бригады.

Учет и контроль выполнения с/с заданий водителям автобусов по количеству рейсов на городских маршрутах производят по путевым листам, а при наличии индуктивной связи по соответствующей диспетчерской ведомости. Оперативный контроль за выполнением с/с заданий по количеству рейсов осуществляют дежурные диспетчеры автобусной станции. Документом оперативного контроля является ведомость движения городских автобусов.

Учет и контроль выполнения с/с заданий водителями по доходам производят по данным на городских автобусах приема выручки (суммы, выявлен. при пересчете денежной наличности в кассе)

Оценка с/с задания по натуральным показателям и доходам каждым водителем производится ежедневно диспетчерами автопредприятия и заносится в оперативную ведомость.

Оценка выполнения с/с задания в разряде пятидневок и декад нарастающим потоком и по стабильности их выполнения ведется совместно работниками планового отдела и отдела эксплуатации автопредприятия.

При оценке выполнения с/с задания по доходам должны выявляться случаи невыполнения плана нарастающим потоком или нестабильности его выполнения по маршруту в целом. По каждому выявленному случаю устанавливаются причины невыполнения плана: срыв рейса, поломка автобуса и т.д.

В зависимости от выявления причин производится корректировка с/с задания, пересматривается система морального поощрения.

### **Маршрутизация перевозок**

Маршрут автобусный представляет собой установленный и соответственно оборудованный путь следования автобусов между начальным и конечным пунктами. Перевозки пассажиров на маршруте осуществляется по утвержденным расписаниям движения.

Для решения вопроса о целесообразности открытия маршрута предварительно необходимо:

- определить потребность в перевозках пассажиров по какому-либо маршруту;
- выбрать трассу движения и обследовать дорожные условия;
- составить технико-экономическое обследование целесообразности открытия маршрута.

Новые маршруты открываются при наличии устойчивого пассажиропотока и условий обеспечивающих безопасность движения.

При обычном режиме - остановка автобусов является обязательной на всех остановочных пунктах. При полуэкспрессном режиме - автобус останавливается лишь на отдельных установленных остановочных пунктах. Экспрессы следуют от начального до конечного пункта без промежуточных остановок. Минимальное расстояние между остановочными пунктами на обычных городских маршрутах должно составлять 300-400 м., максимальное - не более 800-1000 м.

### **Организация выдачи путевых листов и проверка правильности их заполнения**

На основании сменно-суточного плана диспетчер выписывает путевые листы на каждый исправный автомобиль с указанием сменного задания. Водитель, получив путевой лист, проходит мед. обследование, затем доставляет автомобиль на ОТК, где производится осмотр его на пригодность к эксплуатации, о чем делается соответствующая отметка в путевом листе. После окончания смены водитель доставляет автомобиль на ОТК для его

осмотра на предмет технической исправности. Затем водитель сдает путевой лист с приложенным к нему товарно-транспортными накладными диспетчеру, который регистрирует данные в карточке учета путевых листов, затем производит подготовку документов для обработки на компьютере, где на основании полученных данных производится расчет платы за выполненные транспортные услуги, начисление заработной платы водителям, расчет топлива, расчет технико-эксплуатационных показателей. Проверку правильности заполнения путевого листа выполняет диспетчерская служба.

### **Своевременная подготовка производства**

Централизованная подготовка производства:  
комплектование оборотного фонда запасных частей и материалов,  
хранение и регулирование запасов,  
доставка агрегатов, узлов и деталей на рабочие посты,  
мойка и комплектование ремонтного фонда, обеспечение рабочих инструментом,  
перегон автомобилей в зонах ТО, ремонта и ожидания)

Централизация подготовки производства значительно сокращает непосредственные затраты времени ремонтных рабочих, управленческого персонала и в конечном счете простой автомобилей в ТО и ремонте.

**Материально-техническая база** автомобильного транспорта представляет собой совокупность средств производства и средств труда, необходимых для выполнения перевозочного процесса (подвижной состав, автомобильные дороги, производственно-техническая база). Уровень развития материально-технической базы тесно связан с технологическими процессами в отраслях экономики.

**Материально-техническое обеспечение** — это наличие и приспособленность производственных площадей, возраст парка оборудования и автомобильного парка, соответствие наличных материальных ресурсов производственной программе. Объектами материально-технического снабжения комплексной автотранспортной организации (АТО) являются подвижной состав, инструменты, гаражное и ремонтное оборудование, автомобильное топливо, смазочные и прочие эксплуатационные материалы, автомобильные шины, запасные части, материалы для ремонта автомобилей, хозяйственное и технологическое топливо, электроэнергия и т.д.

Правильная организация материально-технического снабжения, комплексное и своевременное обеспечение производства материальными ресурсами служат важнейшей предпосылкой для выполнения перевозок, способствуют повышению рентабельности предприятия, снижению расхода материалов, топлива, шин и других материальных фондов, а также ускорению оборачиваемости оборотных средств

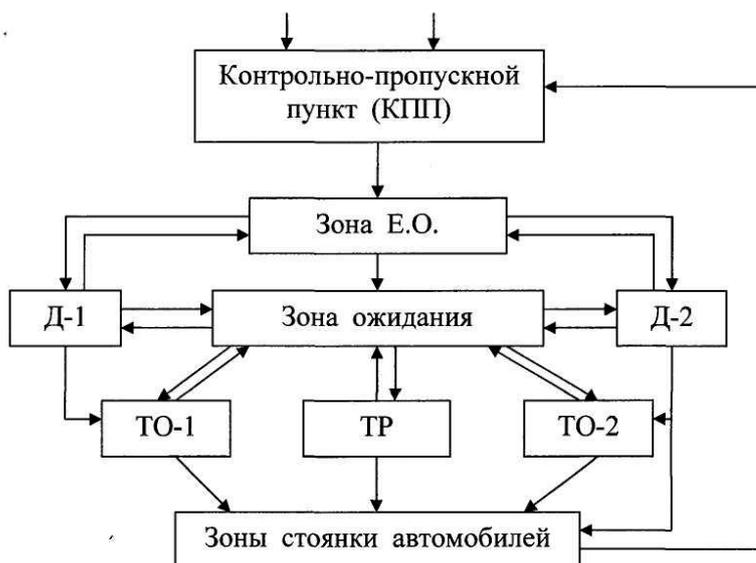
Для приобретения материалов и запасных частей в настоящее время АТО применяют следующие способы:

- прямые хозяйственные связи между производителями и потребителями;
- оптовая торговля;
- приобретение материалов на предприятиях мелкой розничной торговли.



### Мероприятия по повышению качества ТО и ТР подвижного состава

Контроль технического состояния подвижного состава осуществляется перед выездом на линию, в период работы на линии и при возвращении автомобилей на АТП.



Контроль качества проведения ТО и ТР является частью производственного процесса. Конечной целью контроля является предупреждение брака и повышение качества выполняемых работ. Объективными показателями качества работ являются продолжительность безотказной работы автомобиля на линии после ТО и ремонта.

Основные функции контроля качества ТО и ТР подвижного состава возлагаются на отдел технического контроля (ОТК). Специалисты ОТК на большинстве предприятий основное внимание уделяют проверке технического состояния автомобиля при выпуске на линию и возврате на предприятие, а также контролю качества работ, выполняемых непосредственно на автомобиле.

После выполнения ТО-1 и ТО-2 контролируется не только качество работы, но и выполнение принятого перечня операций. Контроль осуществляется визуально, с применением переносных приборов, а также с помощью имеющегося оборудования для диагностики. Применение средств диагностики позволяет при минимальных затратах времени объективно оценить качество выполняемых работ и готовность автомобиля к выпуску на линию.

Объём производства и режим работы проектируемого участка.

Техническая схема ремонта автомобилей начинается с очистки машины от грязи наружной мойкой и проведения регламентной диагностики.

Организация ТО в производственном корпусе принята следующая: ТО-1, ТО-2, ТР проводятся на постах для технического обслуживания и ремонта.

Неисправные узлы, механизмы и агрегаты демонтируются и ремонтируются на постах.

Проектируемый технологический процесс.

Для данного предприятия целесообразно применить метод организации технологического процесса на универсальных постах. Этот метод организации технического обслуживания принимается для АТП с малой сменной программой по ТО, в которых эксплуатируется разнотипный подвижной состав.

Метод на универсальных постах заключается в выполнении всего комплекса работ на одном посту (не включая мойку), одной комплексной бригадой. Расположение постов преимущественно тупиковое.

Документация, принимаемая при проведении ТО и ТР автомобилей.

Основным первичным документом является листок учёта ТО и ТР. В нём отражается время выполнения работ, фамилии исполнителей и оформляются подписи лиц, ответственные за выполненную работу. На основании листка учёта и ряда дополнительных сведений заполняется лицевая карта на каждый автомобиль, в которой отражаются сведения о количестве технических воздействий, простоев и ежедневном пробеге. Эти документы дают представление о том, как часто ремонтируется автомобиль, почему и где он простаивает, какие агрегаты и как часто ремонтировать.

Анализ этих данных даёт возможность оценить качество обслуживания и ремонта в целом и по конкретным агрегатам, узлам и системам. Для точного анализа используют также сведения по учёту опозданий, простоев, возвратов с линии по причинам, относящимся к работе конкретных участков. Эти сведения фиксируют в специальной карточке. Данные по ТР агрегатов, узлов и систем, закреплённых, за участками систематизируют также в отдельном документе.

Мастер производственного участка организует производственный процесс и отвечает за своевременное выполнение всех работ по ТО и ремонту закреплённых за участком агрегатов, узлов и систем. Он обеспечивает свой участок оборотными агрегатами, запасными частями, материалами, инструментами, организует распределение рабочих, контролирует качество работ.

### **Составление и предъявление рекламаций заводам- поставщикам на поставляемые материалы, агрегаты и автомобили**

Рекламация – название документа, под которым скрывается претензия потребителя к поставщику товара и или услуги. Рекламация составляется в письменном виде и является основанием для принятия мер, ведущих к устранению выявленных недостатков, дефектов, браков и пр. нарушений.

Роль рекламации

Данный документ позволяет покупателю товара или получателю услуги заявить о том, что они были предоставлены в ненадлежащих условиях. Претензия может составляться по качеству, количеству, ассортименту, весу каких-либо товарно-материальных ценностей, одностороннем изменении их стоимости, срокам поставки и т.п. параметрам.

Таким образом, рекламация фиксирует нарушение прав потребителя, и в дальнейшем может быть представлена в судебную инстанцию, при условии, что никаких действий со

стороны ответственной организации принято не было или же их выполнение не удовлетворило запросы пострадавшей стороны.

#### *Кто пишет документ*

Рекламация может составляться как от имени частного лица, так и от имени организации. Во втором случае, данное письмо может написать любой сотрудник компании, уполномоченный на создание подобного рода претензий и обладающий достаточным для этого уровнем знаний, квалификацией и знакомый с законодательством РФ. Обычно эта функция входит к компетенцию юриста, начальника того структурного подразделения, которое имеет прямое отношение к договору между сторонами или же секретаря. В любом случае документ должен быть согласован с руководителем организации.

#### *Сроки подачи*

Однозначно установленных сроков для подачи рекламации нет. Как правило, они действуют в течение всего периода действия гарантии на товар или услугу, или же, если таковой гарантии нет, то период подачи претензии равен минимум двум годам. В иных случаях претензии могут приниматься в срок, аналогичный периоду исковой давности (три года).

Следует отметить, что срок подачи рекламации довольно часто регулируется договором или контрактом, заключенным между двумя сторонами.

В случае нарушения данного пункта вопрос по поводу претензии может быть решен только в судебном порядке.

#### *Правила составления*

На сегодняшний день данный документ не имеет обязательного к применению унифицированного образца, поэтому составляться может в произвольной форме или же по шаблону, разработанному внутри предприятия и утвержденному в его учетной политике.

Независимо от того, какой формат будет выбран, бланк должен включать в себя ряд определенных сведений:

данные о компании, к которой предъявляется претензия (ее наименование, должность и ФИО руководителя),

сведения о том, кто подает претензию,

суть претензии,

дату составления,

ссылку на договор, по условиям выполнения которого пишется рекламация.

По правилам составления претензий, они обязательно должны юридически обосновываться. В данном случае, под таким обоснованием выступают любые документальные свидетельства и подтверждения того, что условия договора или закон были нарушены. В документе все эти бумаги должны указываться как приложения.

К составлению рекламации следует относиться очень внимательно, не забывая о том, что в какой-то момент данный документ может стать доказательством в судебной инстанции. При его оформлении нужно стараться избегать ошибок, а также внесения необоснованных, недостоверных и, тем более, заведомо ложных сведений.

#### *Правила оформления*

Претензия на некачественный товар 3 (форма)

Генеральному директору  
« \_\_\_\_\_ »  
г-ну \_\_\_\_\_  
Адрес местонахождения:  
г. \_\_\_\_\_ ул. \_\_\_\_\_ д. \_\_\_\_\_ каб. \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_  
Почтовый адрес:  
г. \_\_\_\_\_ ул. \_\_\_\_\_ д. \_\_\_\_\_ каб. \_\_\_\_\_

**ПРЕТЕНЗИЯ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года мною был приобретен товар – \_\_\_\_\_, артикул \_\_\_\_\_, цвет – \_\_\_\_\_, (наименование товара, модель, артикул, размер, цвет, иные идентификационные данные) стоимостью \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) рублей.  
На данный товар установлен гарантийный срок: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) месяцев(лет).  
В течении гарантийного срока в товаре был(и) обнаружен(ы) недостаток(ки): \_\_\_\_\_ (указать обнаруженные недостатки).

Согласно ст.18 Закона РФ «О защите прав потребителей» потребитель в случае обнаружения в товаре недостатков, если они не были оговорены продавцом, вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар денежной суммы.

На основании ст. 22 Закона РФ «О защите прав потребителей» требование потребителя о возврате уплаченных за товар денежных средств подлежит удовлетворению продавцом в течении \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) дней со дня предъявления требования.

На основании изложенного и руководствуясь ст.ст.18 и 22 Закона РФ «О защите прав потребителей» требую:  
- вернуть уплаченную за товар сумму в размере \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) рублей в течении \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) дней.

В случае проведения проверки качества товара, в соответствии с требованиями п.5 ст.18 Закона РФ «О защите прав потребителей», желаю воспользоваться правом на участие в проверке качества и прошу уведомить меня о времени и месте исследования товара. Товар обязуюсь представить специалисту, осуществляющему проверку качества.

Если в удовлетворении заявленного мною требования будет отказано, я обращусь в суд за защитой своих нарушенных прав, где также будут заявлены предусмотренные законом требования по уплате пени, взыскании убытков, компенсации морального вреда, уплате штрафа за несоблюдение в добровольном порядке удовлетворения требований потребителя.

Подпись \_\_\_\_\_

Дата: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**Тема 6. Руководство коллективом исполнителей**

**Методы управления** - это совокупность приемов и способов воздействия на управляемый объект для достижения поставленных организацией целей.

Слово «метод» - греческого происхождения (в переводе означает способ достижения какой либо цели). Через методы управления реализуется основное содержание управленческой деятельности.

В практике управления, как правило, одновременно применяют различные методы и их сочетания. Так или иначе, но все методы управления органически дополняют друг друга и находятся в постоянном динамическом равновесии.

Направленность методов управления всегда одна и та же - они направлены на людей, осуществляющих различные виды трудовой деятельности – на персонал организаций (предприятий, компаний, фирм).

В системе методов управления выделяют:

- 1.Административные методы;
- 2.Экономические методы;
- 3.Социально-психологические методы.

Рассмотрим более подробно каждый метод в отдельности.

**Административные методы** являются способом осуществления управленческих воздействий и базируются на власти, дисциплине и взысканиях.

Различают пять основных способов административного воздействия:

- организационные воздействия,
- распорядительные воздействия,
- материальная ответственность и взыскания,
- дисциплинарная ответственность и взыскания,
- административная ответственность. (Рис. 1)

Организационные воздействия основаны на подготовке и утверждении внутренних нормативных документов, регламентирующих деятельность персонала конкретного предприятия. К ним относятся:

- устав предприятия или организации,
- коллективный договор между администрацией и трудовым коллективом,
- Правила внутреннего трудового распорядка,
- организационная структура управления,
- штатное расписание предприятия,
- положения о структурных подразделениях,
- должностные инструкции сотрудников и организация рабочих мест.

Распорядительные воздействия направлены на достижение поставленных целей управления, соблюдение внутренних нормативных. К известным способам распорядительного воздействия следует отнести:

- приказы,
- распоряжения,
- указания, инструкции, целевое планирование, нормирование труда, координацию работ и контроль исполнения.

Дисциплинарная ответственность и взыскания применяются в случае нарушения трудового законодательства, когда имеет место дисциплинарный проступок, под которым понимается противоправное неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей работником. Для привлечения работника к дисциплинарной ответственности необходимо наличие трёх условий:

- неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых (служебных) обязанностей;
- противоправные действия или бездействие работника;
- нарушение правовых норм по вине работника.

Материальная ответственность и взыскания. Материальная ответственность работников выражается в их обязанности возместить ущерб, причинённый виновным действием или бездействием предприятию, на котором они работают.

Материальная ответственность возлагается на работников за ущерб, причинённый предприятию, с которым они состоят в трудовых отношениях, а также за ущерб, возникший в связи с возмещением им ущерба, причинённого его работниками третьим лицам, если этот ущерб возмещён предприятием. Чаще всего к видам ущерба, который необходимо возмещать, относятся следующие случаи:

- уничтожение или порча имущества по небрежности рабочего;
- утрата документов, оборудования;
- вынужденный простой на предприятии по вине работника и др.

Материальная ответственность может быть полной и ограниченной, индивидуальной и коллективной.

Административная ответственность и взыскания применяются в случаях совершения административных правонарушений. Различают такие виды административного взыскания, как:

- предупреждения,
- штрафы,
- административный арест,
- исправительные работы,
- конфискация или возмездное изъятие предметов.

Административные методы управления являются мощным рычагом достижения

поставленных целей в случаях, когда нужно подчинить коллектив и направить его на решение конкретных задач управления.

**Экономические методы** носят косвенный характер управленческого воздействия. Такими методами осуществляют материальное стимулирование коллективов и отдельных работников; они основаны на использовании экономического механизма.

В советский период предметом регулирования экономическими методами считались:

- централизованное планирование,
- хозяйственный расчёт,

- заработная плата, т.е. имело место узкое толкование роли и места экономических

методов, что ограничивало диапазон принимаемых решений и рычагов регулирования на уровне предприятия. Экономические методы должны базироваться на товарно-денежных отношениях рыночной экономики, что вызывает необходимость нового теоретического обоснования роли экономических методов.

Путём совместного анализа экономических законов и категорий, товарно-денежных отношений и принципов рыночной экономики разработалась новая схема классификации экономических методов управления:

1. Плановое ведение хозяйства является главным законом функционирования любого предприятия (организации), которое имеет чётко разработанные цели и стратегию их достижения. В рыночной экономике проявление экономических методов имеет иной характер, чем в административной экономике. Так, вместо централизованного планирования утверждается, что предприятия – свободный товаропроизводитель, который выступает на рынке равным партнёром других предприятий в общественной кооперации труда. План экономического развития является основной формой обеспечения баланса между рыночным спросом на товар, необходимыми ресурсами и производством продукции и услуг.

Государственный заказ трансформируется в портфель заказов предприятия с учётом спроса и предложения, в котором госзаказ уже не имеет доминирующего значения.

Для достижения поставленных целей необходимо чётко определить критерии эффективности и конечные результаты производства в виде совокупности показателей, установленных в плане экономического развития. Таким образом, роль экономических методов заключается в увязке перечисленных выше категорий и мобилизации трудового коллектива на достижение конечных результатов.

2. Хозяйственный расчёт является методом ведения хозяйства, основанным на соизмерении затрат предприятия на производство продукции с результатами хозяйственной деятельности (объём продаж, выручка), полном возмещении расходов на производство за счёт полученных доходов, обеспечении рентабельности производства, экономном расходовании ресурсов и материальной заинтересованности работников в результатах труда. Он позволяет сочетать интересы предприятия с интересами подразделений и отдельных работников. Хозяйственный расчёт основан на самостоятельности, когда предприятия (организации) являются юридическими лицами и выступают на рынке свободными товаропроизводителями продукции, работ и

услуг. Самокупаемость предприятия определяется отсутствием бюджетного финансирования и дотационности в покрытии убытков, т.е. оно полностью окупает свои затраты за счёт доходов и в случае длительной убыточности объявляется банкротом. Самофинансирование

является главным принципом расширенного воспроизводства и развития предприятия за счёт собственной прибыли.

3. Оплата труда является основным мотивом трудовой деятельности и денежным

измерителем стоимости рабочей силы. Она обеспечивает связь между результатами труда и его процессом и отражает количество и сложность труда работников различной квалификации. Устанавливая должностные оклады для служащих и тарифные ставки для рабочих, руководство предприятия определяет нормативную стоимость рабочей силы с учётом средних затрат труда при его нормальной продолжительности.

Дополнительная заработная плата позволяет учесть сложность и квалификацию труда, совмещение профессий, сверхнормативную работу, социальные гарантии предприятия в случае беременности или обучения сотрудников и др. Вознаграждение определяет индивидуальный вклад работников в конечные результаты производства в конкретные периоды времени. Премия напрямую связывает результаты труда каждого подразделения и работника с главным экономическим критерием предприятия – прибылью.

#### **Социально-психологические методы:**

1. Социальные методы, использование которых означает:

- создание равных возможностей для всех членов коллектива при получении различных социальных благ

- организация и проведение социального планирования и регулирования, направленных на улучшение условий труда и отдыха членов коллектива, повышение их производственной активности.

Это происходит через обмен опытом, новаторство, воспитание, убеждение, проведение различных праздников и вечеров, конкурсов.

2 Психологические методы, которые основаны на глубоком познании психологической природы человека, структуры его потребностей. К ним относятся:

- методы психологического побуждения (мотивации)

- методы психологического отбора, ориентации и обучения.

### Тема 7. Управленческие решения

#### **. Основы теории принятия управленческих решений**

Любое управленческое действие включает принятие решений и большая часть времени менеджера так или иначе связана с его подготовкой к принятию.

Принятие решений всегда связана с постоянным разрешением проблем.

**Проблема** – это сложный вопрос, задача требующая уяснения, изучения, оценки и разрешения. Она возникает если появляется несоответствие фактического состояния объекта, желаемого, до того как принять решение по той или иной проблеме необходимо:

1. Проблему нужно осмыслить на основе имеющейся информации;
2. Проанализировать варианты решения проблемы
3. Привлечь к подготовке решения проблемы необходимых специалистов
4. Построить модель решения
5. Учесть все возможные последствия выполнения, неполного выполнения и не выполнения решения вовсе.

6. Определить объём, вид, способы и сроки передачи информации в принятом решении.

7. Продумать способы контроля за ходом выполнения решения.

**Решение** – это осмысление проблемы, выбор альтернативы и направления действия для разрешения проблемы.

**Управленческое решение** – это выбор альтернативы, который должен сделать руководитель, чтобы выполнить свои обязанности.

**Цель управленческого решения** – это обеспечение движения поставленным перед организацией целей и задач.

*Управленческое решение должно соответствовать следующим требованиям:*

1) соответствовать действующему законодательству и уставным документам компании

2) быть обоснованным

3) четко сформированным

4) реально осуществимым

5) своевременным

6) экономичным

7) эффективным

8) согласованным с ранее принятыми решениями.

Кроме того решения называют управленческим если оно направлено:

1) на организацию управления

2) на стратегическое планирование;

3) на управление человеческими ресурсами

4) на управление производственной и обслуживающей деятельностью

5) на формирование системы управления.

Таким образом управленческое решение, как явление – это набор мероприятий направленных на разрешение проблем и достижения целей организации, а как процесс – это последовательность определённых этапов и составляющих их управленческих процедур.

**Виды управленческого решения:**

1) Прогнозирующие решения

2) Планирующие решения

3) Организационные решения

4) Координирующие решения

5) Контролирующие решения

**По формам принятия решения:**

1) Индивидуальные

2) Групповые

3) Коллегиальные

**По предмету:**

1) Концептуальные

2) Исполнительские

**По решению задач:**

1) Информативные

2) Организационные

3) Оперативные

**По степени охвата проблем:**

1) Выборочные

2) Систематические

**По сфере деятельности:**

1) Производственные

2) Сбытовые

3) Финансовые

4) Плановые

5) *Кадровые*

**По виду выработки решения:**

- 1) *Запрограммированные*
- 2) *Незапрограммированные*

**По характеру исходной информации:**

- 1) *Определённые (на основе полной информации)*
- 2) *Неопределённые*

**По времени действия:** 1) *Стратегические решения* 2) *Тактические* 3) *Оперативные*

**По количеству целей:** 1) *Одноцелевые* 2) *Многоцелевые*

**По глубине воздействия:**

- 1) *Одноуровневые (принятые на одном уровне)*
- 2) *Многоуровневые (весь персонал)*

**По методам решения проблем:**

- 1) *Решения принятые на основании интуиции.*
- 2) *Решения, принятые на знаниях и здравом смысле.*
- 3) *Комбинация подходов.*

**По масштабу:**

- 1) *Решения, принятые для организации*
- 2) *Для структурного подразделения*
- 3) *Для отдельных работников*

**По направленности воздействия:**

- 1) *Внутренние*
- 2) *Внешние*

**5. Методы и этапы принятия эффективного решения.**

Любое управленческое решение имеет смысл лишь в том случае, если оно эффективно. Эффективность решения зависит от качества решения и степени принятия этого решения людьми.

**Методы принятия эффективного решения:**

1) **Метод единоначалия.** Когда решения применяются единолично. Часто такое решение принимают менеджеры, предпочитающие командовать и приказывать.

2) **Метод единогласия.** Это безоговорочная поддержка выдвигаемой альтернативы всеми членами коллектива.

3) **Метод большинства.** Т.е. когда в процессе выработки решения приводятся разные мнения и при принятии решения достаточно большинства голосов.

4) **Метод консенсуса.** Когда в процессе выработки решения согласования всех спорных вопросов и различных мнений достигается путём взаимных обсуждений и консультаций.

5) **Метод «Ринги».** Когда согласие на решение проблемы достигается путём опроса без созыва совещания.

**Этапы принятия рационального решения.**

1) **Подготовка решения** – на этом этапе проводится экономический анализ ситуации, который включает поиск, сбор и обработку информации, а так же выявляются и формулируются проблемы требующие решения.

2) **Принятие решения** – на этом этапе осуществляется:

- ✓ Разработка и оценка альтернативных решений и курсов действий.
- ✓ Отбор критериев выбора оптимального решения.
- ✓ Выбор и принятие наилучшего решения.

3) **Реализация решения** – на этом этапе принимаются меры для конкретизации решения и доведения его до исполнителей, осуществляется его контроль за ходом его выполнения, вносятся необходимые коррективы и даётся оценка полученного результата.

**Ошибки, которые допускают при принятии решения.**

- 1) Принятие решения отодвигается до тех пор пока для его подготовки не останется времени (**необдуманное решение**)
  - 2) В качестве критерия принятия решения используется только собственная выгода (**эгоистическое решение**)
  - 3) Закрываются глаза на возможные последствия решения (**слепое решение**)
  - 4) Проблема решается только по вдохновению (**гениальное решение**)
  - 5) Проблемы решаются на основе симпатий и настроений (**эмоциональные решения**)
  - 6) Отказ от советов при принятии решений (**самодовольные решения**)
- Нежелание учиться на ранее принятых решения совершая одни и те же ошибки (**Упрямое решение**)

## 6. Стратегический менеджмент.

**Стратегический менеджмент** – это обоснование и выбор перспективных целей развития предприятия, повышение его конкурентоспособности, закрепление этих целей, долгосрочных планов и разработка целевых программ обеспечивающих достижение намеченных целей.

### Функции стратегического менеджмента:

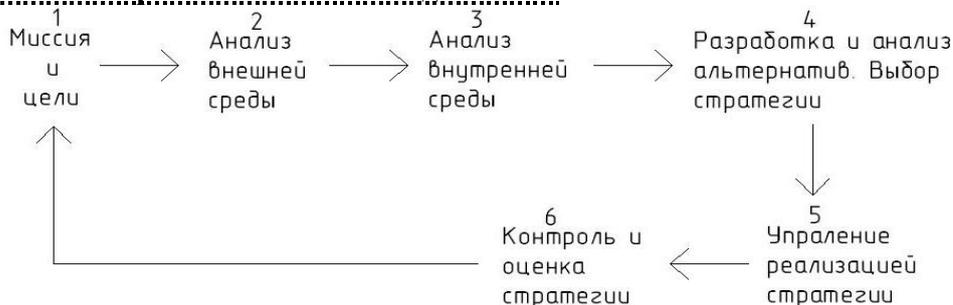
- 1) Определение целей фирмы с учётом рыночной ситуации.
- 2) Определение средств достижения этих целей.
- 3) Разделение общей цели на подцели
- 4) Разработка соответствующих планов и программ.

Стратегический менеджмент это основа управления предприятием, главной составляющей которой является стратегия.

**Стратегия** – это детальный, всесторонний комплексный план, который предназначен для обеспечения осуществления миссии организации и достижения её целей.

**Миссия** – это сформированное утверждение относительно того для чего и по какой причине существует организация.

### Этапы стратегического менеджмента:



✓ На первом этапе происходит определение миссий организации, её долгосрочных и среднесрочных целей.

✓ На втором этапе анализируются элементы внешней среды

✓ На третьем этапе анализируются элементы внутренней среды.

✓ На четвёртом выбор стратегии, которая может быть след. видов:

1) **Конкурентная стратегия** – она даёт ответ на вопрос, на какие экономические преимущества будет опираться фирма при освоении новых зон хозяйствования

2) **Базисные (эталонные) стратегии:**

✓ Стратегии интенсивного роста, т.е. глубокое проникновение фирмы на рынок, развитие рынка и развитие продукта.

✓ Стратегии интеграционного роста, т.е. развитие новых связей с потребителями, поставщиками и клиентами.

✓ Стратегия диверсифицированного роста, т.е. фирма выпускает новый продукт по старой технологии на старый рынок; или новый продукт, новая технология, старый рынок; или всё новое.

- ✓ *Стратегия сокращения, т.е. фирма снижает свои издержки, ликвидирует ненужные структурные подразделения или ликвидируют фирму полностью.*
- ✓ На пятом этапе происходит реализация стратегии, которая является процессом успешного осуществления поставленных целей.
- ✓ На шестом этапе обеспечивается связь между тем как идёт достижение цели и целями организации.

Принципы стратегического менеджмента.

1) Разделение управления имуществом и производством, т.е. собственник может принимать решение об изменении уставного капитала, продажи, сдачи в аренду имущества, о распределении прибыли, о выпуске ценных бумаг и не вправе вмешиваться в управление производством, т.е. (выбор поставщиков, сбыт продукции, набор и увольнение работников).

2) Планирование доходов и расходов, т.е. внимание руководителей перемещается из снабженческо-производственной в финансово-сбытовую сферу.

3) Разделение функций стратегического и оперативного управления производством, т.е. первые осуществляет руководитель, а вторые директора по производству маркетингу и сбыту.

4) Многообразие стратегий управления в зависимости от рыночных позиций фирмы.

Организация сотрудничества крупного и малого бизнеса, т.е. крупная фирма заключает договора с большим количеством малых компаний и при этом предоставляет им свой товарный знак, свою технологию ведёт обучение кадров и контролирует качество продукции.

Функции **технической службы** связаны с обеспечением определенного уровня безотказной работы подвижного состава в процессе эксплуатации с минимальными трудовыми и материальными издержками. С этой целью она осуществляет планирование и обеспечение оптимальной работы системы ТО и ремонта на текущий и длительный периоды.

**Основными задачами** технической службы являются: разработка годовых, квартальных и месячных планов ТО; совершенствование организации и технологического процесса обслуживания; проведение мероприятий по обеспечению безотказной работы автомобилей в процессе эксплуатации (учет и анализ количества отказов, организация технического контроля и др.); пересмотр нормативов работ по ТО и ремонту; внедрение средств механизации и автоматизации; организация и осуществление материально-технического обеспечения.

Техническая служба организует свою работу с учетом количества, возраста парка и условий эксплуатации автомобилей, состояния материально-технической базы и квалификации рабочих.

В организационную структуру технической службы входят следующие подразделения: производственно-технический отдел (ПТО), отдел главного механика (ОГМ), отдел материально-технического снабжения (ОМТС), отдел технического контроля (ОТК).



Рисунок 5.4 – Организационная структура технической службы

*Производственно-технический отдел* разрабатывает планы и мероприятия по организации работ по внедрению новой техники и технологий производственных процессов. ПТО организует изобретательскую и рационализаторскую работу на АТП и внедрение рационализаторских предложений, составляет технические нормативы и инструкции, конструирует нестандартное оборудование, приспособления, оснастку.

*Отдел материально-технического снабжения* обеспечивает бесперебойное материально-техническое снабжение АТП, составляет заявки по материально-техническому снабжению и обеспечивает правильную организацию работы складского хозяйства.

*Отдел технического контроля* осуществляет контроль качества работ, выполняемых всеми производственными подразделениями, контролирует выборочно и периодически техническое состояние подвижного состава, в том числе при его приеме и выпуске на линию, анализирует причины возникновения неисправностей подвижного состава.

*Отдел главного механика* обеспечивает содержание в технически исправном состоянии технологического оборудования, зданий, сооружений, энергосилового и санитарно-технического хозяйства, осуществляет монтаж, обслуживание и ремонт производственного оборудования, инструмента, а также изготовление нестандартного оборудования.

**Постановка целей** — это активное психическое действие, направленное на выбор актуальных заданий, с определением необходимых инструментов для их реализации.

## Тема 8. Коммуникации

## Тема 9. Система менеджмента качества

### Выполнение положений действующей системы менеджмента качества

*Управление качеством* – непрерывный процесс целенаправленного воздействия на объекты управления в области качества, осуществляемый на всех этапах и стадиях

жизненного цикла продукции (услуги), имеющий целью формирование, обеспечение и поддержание заданного (требуемого) уровня качества, удовлетворяющего требованиям потребителей и общества в целом.

В управленческом процессе участвуют две взаимодействующие стороны: та, что оказывает управленческое воздействие (управляющая система, субъект управления), и та, на которую управленческое воздействие направлено (управляемая система, объект управления).

*Объекты управления качеством продукции* – это показатели качества продукции, факторы и условия, определяющие их уровень, а также процессы формирования качества продукции.

*Субъекты управления качеством продукции* – это органы управления и отдельные лица, реализующие функции управления в соответствии с установленными принципами и методами.

Применительно к качеству субъекты управления представляют различные уровни управления, предусмотренные организационной структурой предприятия, и может включать специализированные службы, подразделения, отделы, на которые возложены функции организации, координации и контроля работ по управлению качеством.

К *функциям управления* качеством на предприятии относятся:

- прогнозирование и планирование качества продукции;
- оценка и анализ качества продукции;
- контроль качества продукции;
- стимулирование качества продукции и ответственность за него.

Управление качеством направлено на регулирование всех этапов жизненного цикла и предусматривает:

- техническую подготовку производства
- процесс изготовления продукции;
- организацию, мотивацию и оплату труда;
- учет и финансовую деятельность;
- контроль качества работы и продукции;
- послепродажное обслуживание в эксплуатации.

Выделяют следующие *методы управления качеством*:

1.*организационные* (административные), включающие:

- а)распорядительные (директивы, приказы, распоряжения и др.),
- б)регламентирующие (нормы, нормативы, положения),
- в)дисциплинарные (ответственность и поощрение);

2.*социально-психологические*, включающие:

- а)социальные (воспитание и мотивация),
- б)психологические (создание психологического климата в трудовом коллективе);

3.*технические*, включающие:

- а)методы контроля качества,
- б)методы регулирования технологических процессов;

4.*экономические*, включающие:

- а)методы экономического стимулирования,
- б)методы ценообразования с учетом уровня качества,
- в)финансирование деятельности в области качества.

Управление качеством продукции осуществляется



## Тема 10. Документационное обеспечение управления

### Использование основ управленческого учёта

**Управленческий учёт** — упорядоченная система выявления, измерения, сбора, регистрации, интерпретации, обобщения, подготовки и предоставления важной для принятия решений по деятельности организации информации и показателей для управленческого звена организации (внутренних пользователей — руководителей). Основной задачей управленческого учёта является ответ на вопрос, в каком состоянии находится организация, как необходимо распределить имеющиеся ресурсы, чтобы повысить эффективность деятельности.

Управленческий учёт прежде всего создаётся для того, чтобы оперативно принимать решения, связанные с деятельностью фирмы. Основная цель - предоставить полную информацию о текущем состоянии бизнеса, которая позволит проводить анализ хозяйственной деятельности и принимать верные решения, контролировать свой бизнес, эффективно и в кратчайшие сроки отвечать на внутренние и внешние изменения. Информация управленческого учёта предоставляется только внутренним пользователям, руководителям, сотрудникам финансовых служб, для внешних пользователей (например, акционеров и кредиторов) эта информация может быть закрыта.

Управленческий учёт может также оперировать прогнозами, электронной информацией, не подтверждённой первичными документами и другими возможными данными.

**Документация, используемая в системе обслуживания подвижного состава АТП, классифицируется по способу получения, стабильности, характеру содержания и назначению информации.**

По способу получения документация может быть исходной и производной. В качестве исходной информации служат такие документы, как путевой, технический и

ремонтный листы, накладные, требования на материально-технические средства, наряды на работы, выписки из планов и др.

Производная документация является результатом переработки и систематизации документов первой группы и может содержать данные о выполнении плана технического обслуживания, качества обслуживания по показателям надежности работы автомобилей, эффективности работы системы обслуживания, по трудовым и экономическим показателям, данные о расходе запасных частей и материалов и др.

По стабильности документация может быть постоянной и переменной. К числу постоянной документации относятся: нормативы, ГОСТы, расценки, справочные данные и другая, к переменной учетно-отчетная документация, характеризующая работу и состояние системы обслуживания, планы-графики, лицевые карточки на автомобили, материалы, запасные части, ведомости и т. д.

По назначению и содержанию документация группируется по функциональным подразделениям и подсистемам АТП: техническая по работе системы обслуживания, эксплуатационная по транспортной работе и пр.

Ниже рассматривается перечень и основное содержание технического учета применительно к АТП с централизованной системой управления (ЦУПом), обеспечивающего получение информации, необходимой для принятия обоснованных решений при централизованном управлении производством ТО и ремонта. В этом случае используются пять основных документов.

1. Лицевая карточка предназначается для планирования технических обслуживания, учета и анализа выполнения ТО и ремонта подвижного состава, корректирования плана ТО последнего в течение месяца, с учетом фактического пробега и простоев в ремонте. Исходными данными для составления лицевой карточки являются периодичность проведения ТО, суточный пробег автомобиля и режим работы АТП. Лицевая карточка составляется и ведется группой (отделом) обработки и анализа информации отдела управления производством.

2. План-отчет ТО подвижного состава составляется на основании лицевой карточки. Он содержит информацию о назначении и выполнении ТО-1 и ТО-2 подвижного состава непосредственно в зоне их проведения. Бланки плана-отчета выписываются группой обработки и анализа информации и ежедневно выдаются бригадирам специализированных бригад, которые после заполнения по результатам выполнения ТО (в конце смен) передают их обратно в группу.

3. Листок учета ТО и ремонта подвижного состава служит для регистрации сведений, относящихся к проведению ТО-2, регламентных работ и ТР. Информация, содержащаяся в листке учета, отражает все технические воздействия, выполненные на автомобиле за период от момента его поступления в ТО и ремонт до окончания работ с указанием причины неисправности. В листке учета указываются также трудовые затраты, расход запасных частей и материалов.

После соответствующего заполнения листок учета передается в группу обработки и анализа информации.

4. Контрольный талон (технический лист) предназначен для учета всех работ, трудовых затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом агрегатов, узлов на участках комплекса РУ (см. рис. 173) индивидуальным методом. Контрольный талон выписывается начальником участка (мастером, бригадиром) на основании задания на ремонт, полученного от диспетчера, и хранится на участке комплекса до окончания работ, откуда после соответствующего заполнения передается в группу обработки и анализа информации.

5. Оперативный сменный (суточный) план ООУ содержит информацию, необходимую для принятия решения по обеспечению своевременной подготовки и качественного выполнения ТО, регламентных работ и ремонта, а также рационального использования ресурсов. Оперативный план в зависимости от режима работы АТП

составляется на одну, две или три смены и является обязательным элементом общего процесса управления производством ТО и ТР. Основанием для составления оперативного плана служит информация из ранее указанных документов.