

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

Кафедра «Автомобильный транспорт»

**Анализ систем организации технологических
процессов**

Методические указания к выполнению практических
работ

Составитель
И.В. ДЕНИСОВ

Владимир 2015

Введение

Целью преподавания данной дисциплины является изучение существующих и перспективных систем организации технологических процессов на автотранспортных предприятиях.

Для достижения указанной цели в процессе преподавания учебной дисциплины «Анализ систем организации технологических процессов автотранспортных предприятий» и самостоятельного его изучения студентами решаются следующие основные задачи:

- ознакомить студентов с организационно-производственной структурой автотранспортных предприятий, функциями и задачами производственных подразделений;

- изучить основы системы управления на предприятиях автотранспортной отрасли;

- познакомить студентов с системами организации технологических процессов в производственных подразделениях предприятий автомобильного транспорта;

- рассмотреть со студентами специфику решения задач организации транспортного процесса, управления технической готовностью парка автотранспортных средств и затратами на их эксплуатацию;

- привить навыки самостоятельной работы студентов с технической и научной литературой по вопросам организации технологических процессов на автотранспортных предприятиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРИОДИЧНОСТЬЮ ТО-1 И ТО-2 НА ПРЕДПРИЯТИИ

Цель работы: Рассмотреть механизм управления периодичностью ТО-1 и ТО-2.

Задачи:

1. Установить должностные обязанности всех участников процесса и указать функции при решении задачи управления периодичностью технических воздействий;
2. Составить схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления режимами ТО;
3. Установить для участника деловой игры место в схеме функциональных и деловых связей;
4. Составить алгоритм процесса управления процедурой корректирования технических воздействий ТО-1 и ТО-2.

Общие сведения

Основной задачей технической службы при управлении периодичностью ТО-1 и ТО-2 является уменьшение до нуля числа дней простоя подвижного состава под техническими воздействиями. А также приращение коэффициента технической готовности до единицы.

Управление режимами ТО и ТР ставит своей целью сокращение простоев путем управляющих воздействий диагностирования и контроля на элементы подвижного состава и производственные процессы за счет корректирования периодичности ТО (фактор X_1) и сокращения объемов работ ТР (фактор X_2).

$$\alpha_T^{\text{ож}} = \alpha_T^{\text{ф}} + \alpha_T^{\text{пр}}$$
$$\alpha_T^{\text{пр}} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i^1 + x_i^2)}{A_{\text{сн}}}$$

Практическая часть

Схема функциональных и деловых связей при решении задачи управления режимами ТО представлена на рис.1.

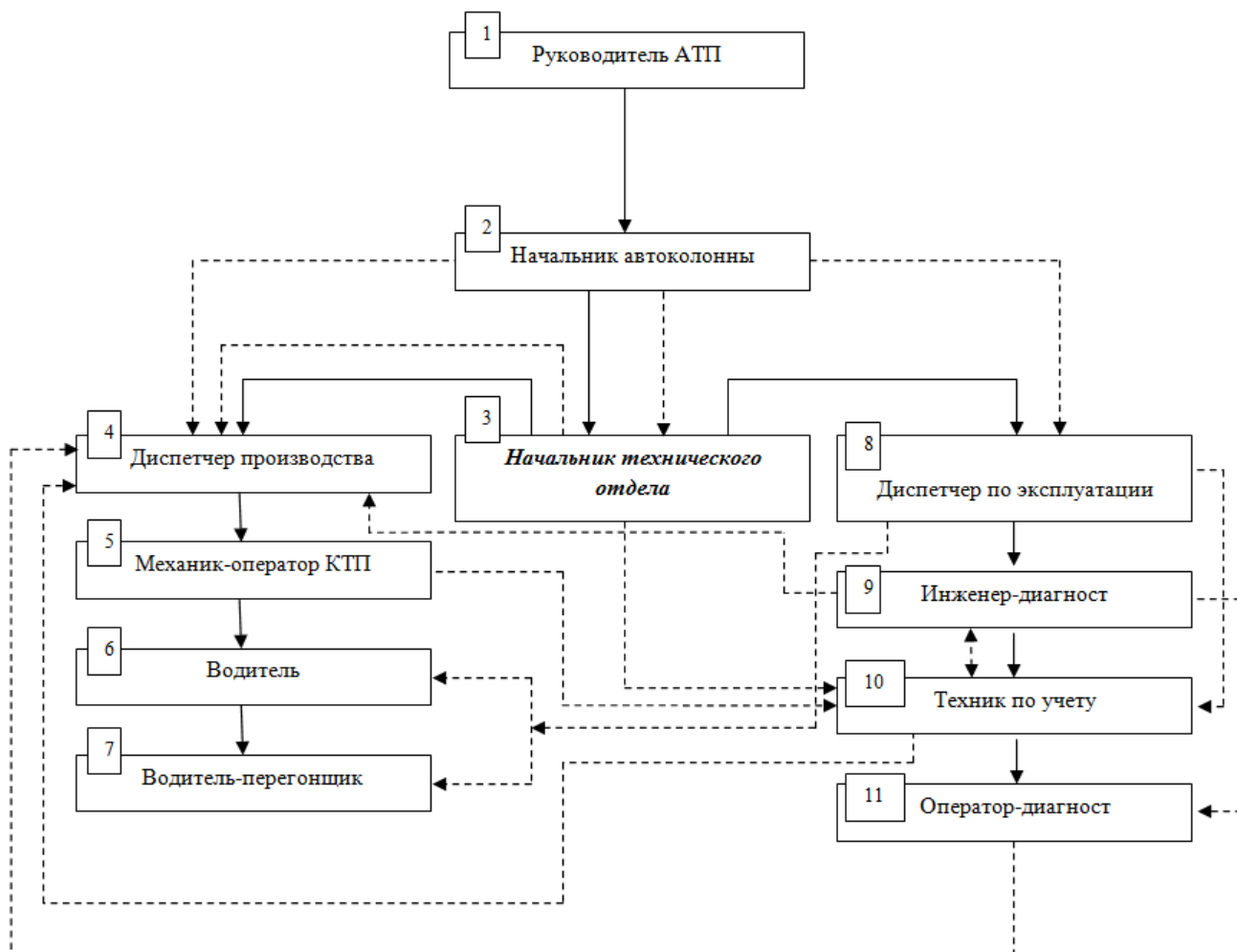


Рисунок 1 – Схема функционально-деловых связей при решении задач управления режимами периодичности технического обслуживания автомобилей

Место в схеме функционально-деловых связей каждого участника деловой игры представлено в алгоритме (рис. 2).

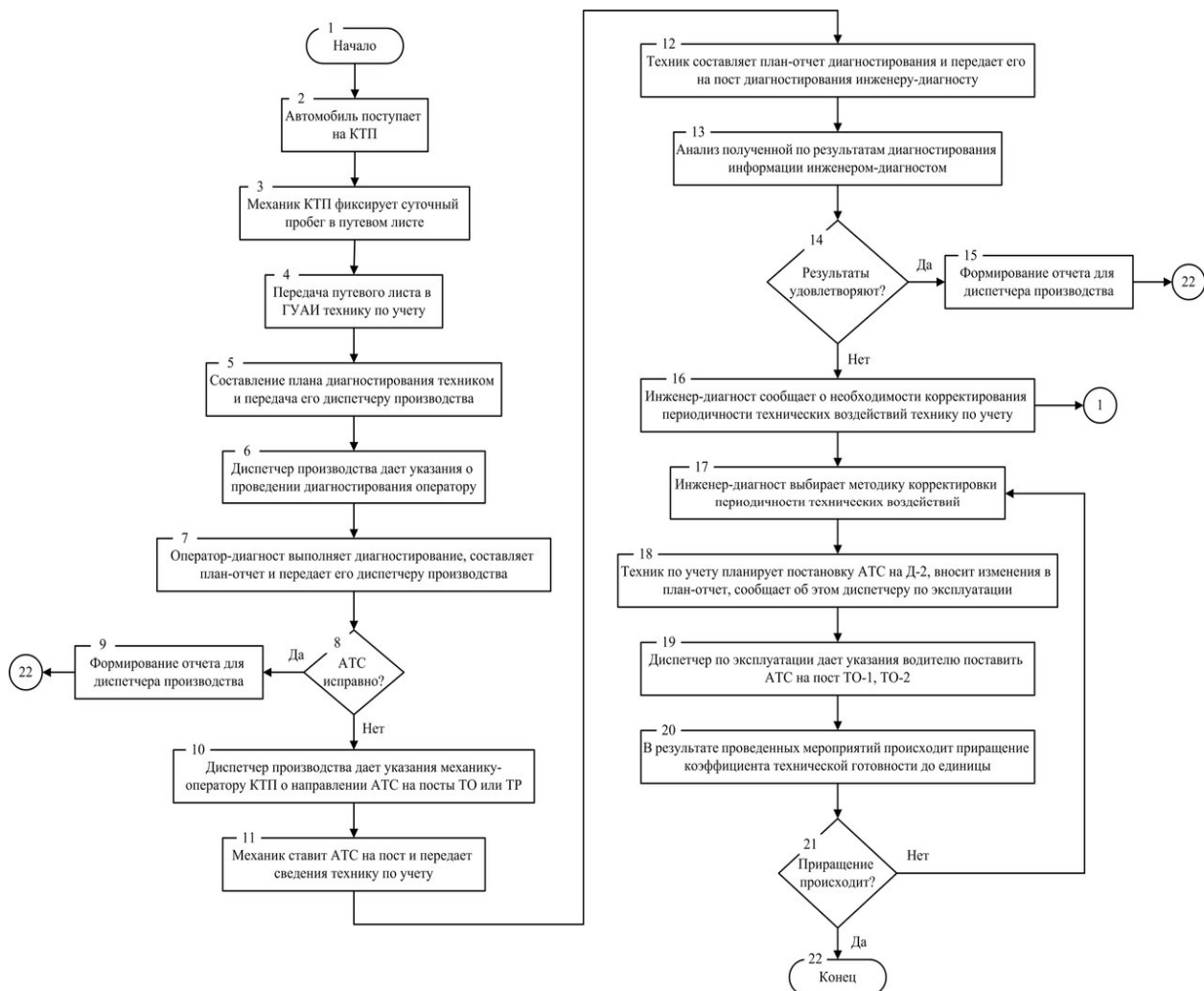


Рисунок 2 – Алгоритм: «Место каждого участника деловой игры в схеме функционально-деловых связей»

Варианты заданий для выполнения работы

Номер варианта для выполнения работ	Участник деловой игры
1	Водитель
2	Водитель-перегонщик
3	Механик-оператор КТП
4	Инженер-диагност
5	Диспетчер производства
6	Диспетчер по эксплуатации
7	Оператор-диагност
8	Мастер-бригадир ТО и ТР
9	Рабочий оператор
10	Техник по учету
11	Главный инженер
12	Директор
13	Механик ОТК
14	Начальник ПТО
15	Инженер ОТК

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕМАМИ ТО И ТР

Цель работы: Рассмотреть механизм управления объемами ТО и ТР на предприятии.

Задачи:

1. Установить роль механика-оператора КТП в управлении объемами ТО и ТР;
2. Составить схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления объемами ТО и ТР;
3. Составить алгоритм процесса управления объемами технических воздействий.

Общие сведения

Обязанности участников процесса управления объемами ТО и ТР

1. Водитель, механик-оператор КТП, диагност.
Формирование перечня и объема работ ТО и ТР АТС производится на линии КТП и постах диагностирования.
2. Водитель.
Информирует механика-оператора КТП после возвращения с линии о техническом состоянии АТС на субъективном уровне: годен или не годен к эксплуатации.
3. Механик-оператор КТП, водитель.
На выпуске-возврате по проверяемому автомобилю принимает одно из следующих альтернативных решений:
 - а) автомобиль полностью исправен и направляется на линию;
 - б) автомобиль полностью исправен и направляется на хранение при необходимости через зону УМР;
 - в) автомобиль, имеющий неявные дефекты направить по согласованию с диспетчером производства на внеплановое диагностирование;
 - г) автомобиль, запланированный на межсменное время на Д-1 с последующим проведением ТО-1 направить через УМР на пост Д-1, а

в случае его занятости – в зону ожидания. Механик-оператор КТП сообщает диспетчеру производства о постановке АТС на Д-1.

д) автомобиль, запланированный на Д-2, направляет через УМР на пост Д-2;

е) автомобиль, запланированный на ТО-2, через 2-3 дня после Д-2, по согласованию с диспетчером производства, направляется на посты ТО-2;

ж) автомобиль, имеющий явные дефекты, по согласованию с диспетчером производства, направляют в зону ТР, с указанием возможной причины неисправности или ее шифра в листе учета ТР;

4. Механик-оператор КТП, диспетчер производства, диспетчер по эксплуатации.

Механик-оператор КТП сообщает диспетчеру производства о выведении из эксплуатации АТС, а диспетчеру по эксплуатации – о транспортных средствах, выпущенных на линию.

5. Оператор-диагност.

Определяет техническое состояние элементов АТС, обеспечивающих безопасность его работы при Д-1; устанавливает техническое состояние элементов, обеспечивающих выполнение ТО-2 по потребности в объеме Д-2; выявляет скрытые неисправности в автомобиле; проверяет качество выполненных работ по ТО и ТР автомобиля и необходимые регулировочные воздействия.

6. Оператор-диагност.

Принимает одно из следующих альтернативных решений:

а) направить автомобиль на ТО-1 с выполнением работ по потребности, которые вписаны в карту диагностирования КД-1, и сообщить диспетчеру производства номер автомобиля и объем дополнительных воздействий;

б) через 2 дня после Д-2 направить автомобилей на ТО-2 с выполнением работ по потребностям, отмеченным в карте диагностирования КД-2, и сообщить диспетчеру производства сведения об объеме дополнительных работ;

в) направить автомобиль на текущий ремонт в случае выявления неисправностей при диагностировании, выполняемом перед ТО-2, а также уточнение неявных дефектов после обследования автомобиля на КТП. Данные передаются диспетчеру производства с фиксацией в месте учета подтвержденного диагностирования.

7. Диспетчер производства.

Анализирует диагностическую информацию, поступающую от механика-оператора КТП, оператора-диагноста, с целью управления объемами работ по ТО и ТР. Направляет конкретный автомобиль в зону ТО и ТР, хранения ли на линию.

Информация: автомобиль, гаражный номер, шифр неисправности, объем работ.

Документы: листок учета ТР, КД-1, КД-2.

8. Диспетчер производства.

По каждому автомобилю, требующему технических воздействий, принимает одно из альтернативных решений:

а) для автомобиля, направляемого на ТО-1 диспетчером производства, устанавливается оперативное время выполнения работ с учетом результатов диагностирования. Это время фиксируется в суточный сетевой график.

Мастер-бригадир ТО-1 определяет пост, на котором выполняются работы ТО-1.

б) автомобилю, требующему выполнение ТО-2, осуществляется расчет оперативного времени с учетом выявленных неисправностей по результатам диагностирования. Оперативное время фиксируют в суточном сетевом графике. Бригадир ТО-2 определяет свободный пост для выполнения работ.

в) автомобилю с технической неисправностью, обнаруженной на КТП или посту Д-2, устанавливают контрольное время для ее устранения, с учетом замены ДУА или ремонта. Бригадир ТР на основании суточного сетевого графика определяет свободный пост и устанавливает автомобиль на ремонт.

9. Рабочий-оператор.

Выполняет на постах ТО обязательный объем работ в рамках данного вида ТО и объем работ, установленных диагностированием (КД-1, КД-2).

10. Рабочий-оператор.

На постах ТР выполняет объем работ, определенный диагностированием и зафиксированным в листке учета ТР.

11. Техник по учету.

Подписанные на постах ТО и ТР карты диагностирования КД-1, КД-2 и листок учета ТР после сверки в центре управления производ-

ством и оформления лицевых карточек, вкладываются в паспорта технического состояния автомобилей.

12. Бригадир ТО и ТР.

Информирует диспетчера производства о времени постановки транспортных средств на посты ТО и ТР и времени выполнения работ.

13. Инженер-диагност.

Оценивает эффективность управления режимами ТО и ТР по параметрам: интенсивность отказов, параметр потока отказов, наработки на отказ автомобилей, а также коэффициента технической готовности, оценивая его приращение по показателям прошлого месяца.

14. Диспетчер производства.

Определяет фактический объем работ по ТО и ТР и сравнивает с нормативами.

Практическая часть

1. Роль начальника технического отдела в управлении объемами ТО и ТР заключается в выполнении следующих обязанностей:

- обеспечивает составление графиков постановки автомобилей на техническое обслуживание в строгом соответствии с нормативами; разработку планов работы комплексов технического обслуживания, диагностики, текущего ремонта и подготовки производства, контроль за их выполнением;

- оформляет документы на списание подвижного состава, для постановки и снятия с учета в Госавтоинспекции;

- контролирует обеспеченность организации технической документацией, инструкциями и технологическими картами на техническое обслуживание и ремонт, испытание и регулировку узлов и агрегатов автомобилей;

- организует работу по обеспечению высокой технической готовности подвижного состава;

- организует выявление причин возникновения отказов и неисправностей подвижного состава и принимает участие в разработке мер по их снижению;

- обеспечивает проведение расчетов производственной программы технического обслуживания и ремонтов автомобилей, потребности в ремонте агрегатов, шин;

-осуществляет контроль за постоянным соблюдением технологических процессов технического обслуживания и технических ремонтов автомобилей, участвует в обеспечении качественного выполнения этих работ.

2. Составим схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления объемами ТО и ТР (рис. 1). Функциональные связи обозначим сплошной линией, деловые – пунктирной.

Основные информационные потоки, передаваемые по деловым связям:

- 1-информация о техническом состоянии АТС после возвращения с линии;
- 2-информация о транспортных средствах, выпущенных на линию;
- 3-информация о постановке АТС на Д-1;
- 4-информация о выведении АТС из эксплуатации;
- 5-информация об АТС, направленном на ТО-1;
- 6-сведения об объеме дополнительных работ;
- 7-информация о результатах Д-2, о неявных дефектах;
- 8-информация о времени постановки ТС на посты ТО и ТР и времени выполнения работ;
- 9-информация об эффективности управления режимами ТО и ТР по параметрам: интенсивность отказов, параметр потока отказов, наработка на отказ автомобилей. Оценка приращения коэффициента технической готовности по показателям прошлого месяца;
- 10-информация о результатах диагностирования и учете текущего ремонта, информация об эффективности управления режимами ТО и ТР;
- 11-отчет перед диспетчером по эксплуатации.

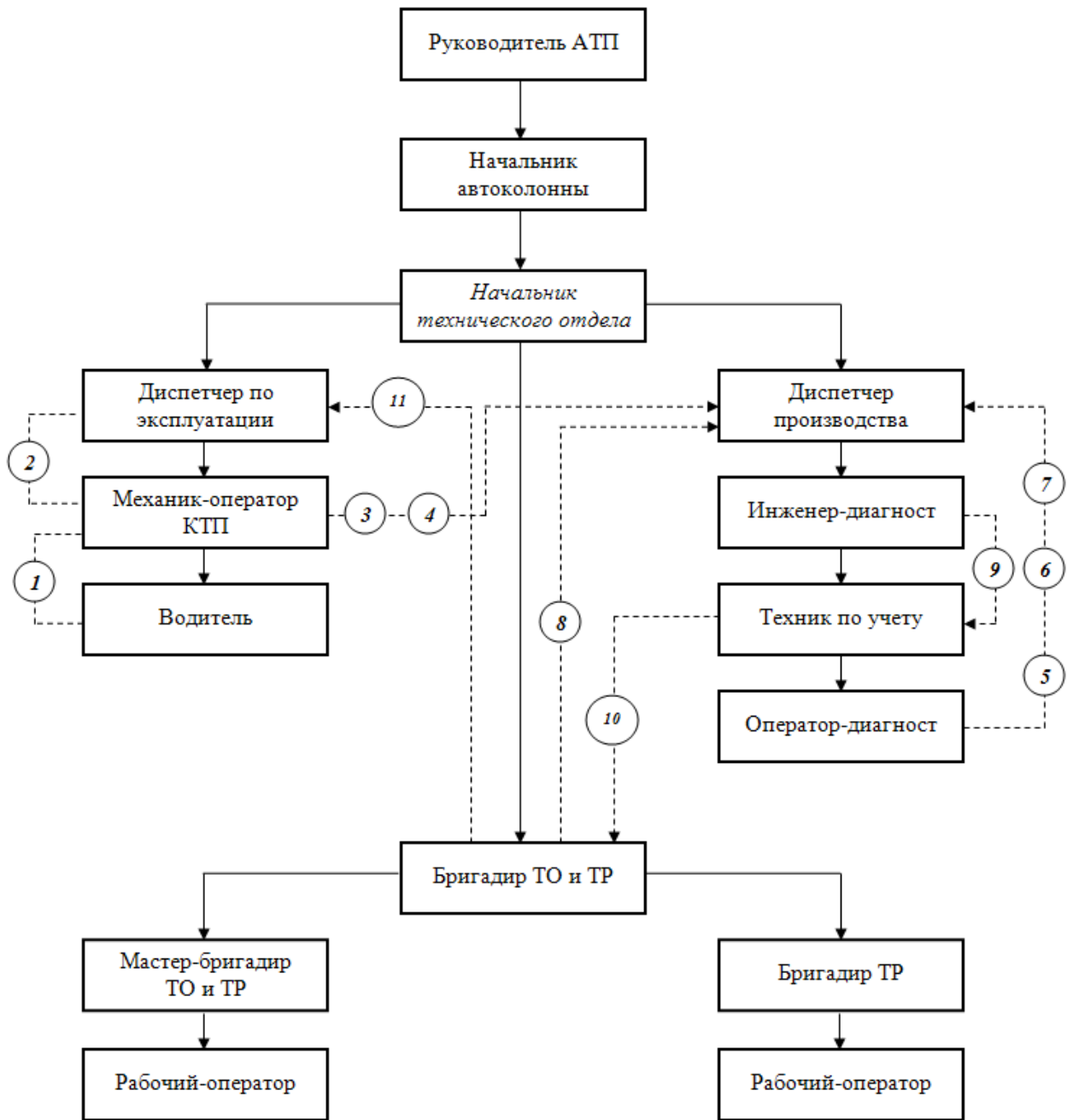


Рисунок 1 - Схема функциональных и деловых связей при решении задачи управления объемами ТО и ТР на предприятии

3. Составим алгоритм процесса управления объемами технических воздействий.

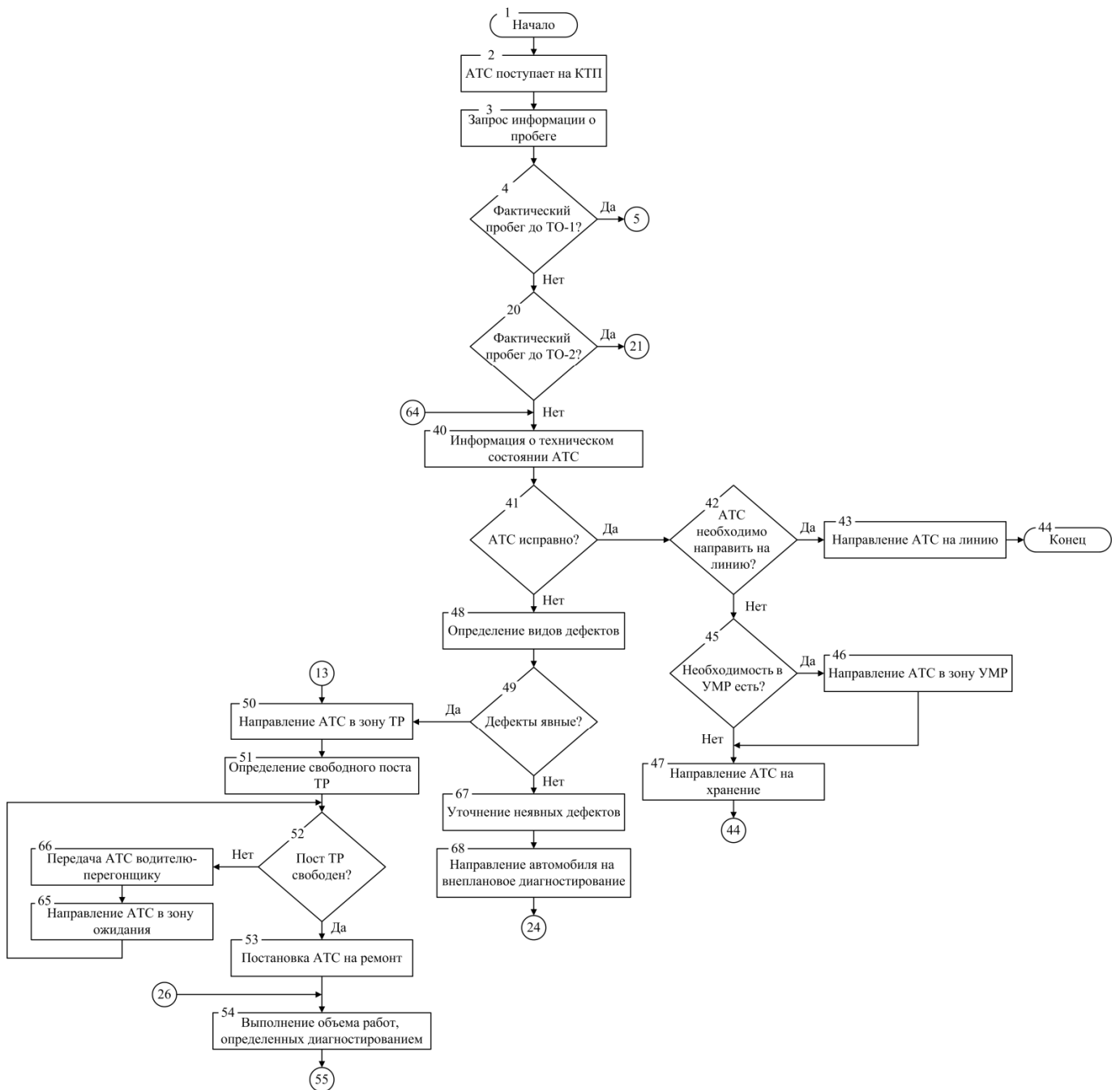


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления объемами технических воздействий

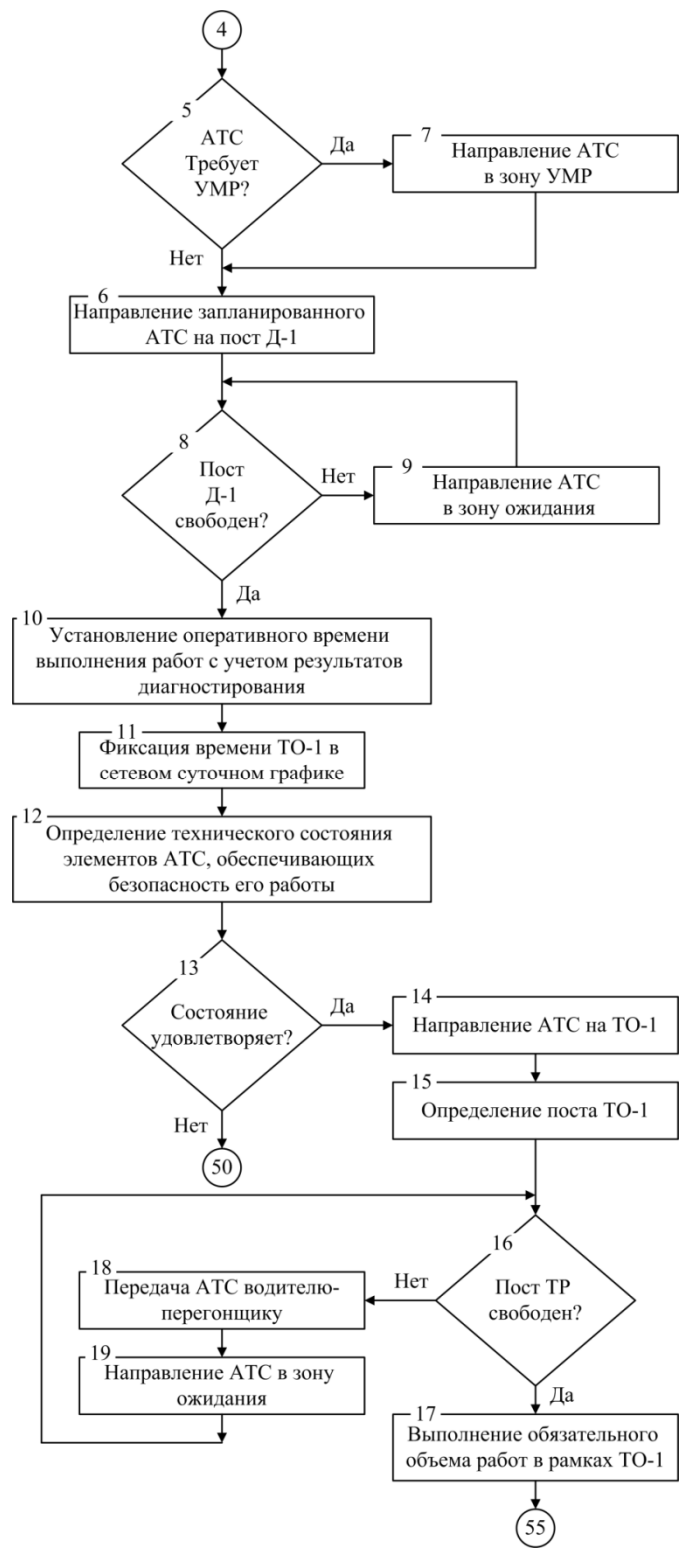


Рисунок 3 - Алгоритм процесса управления объемами технических воздействий (продолжение)

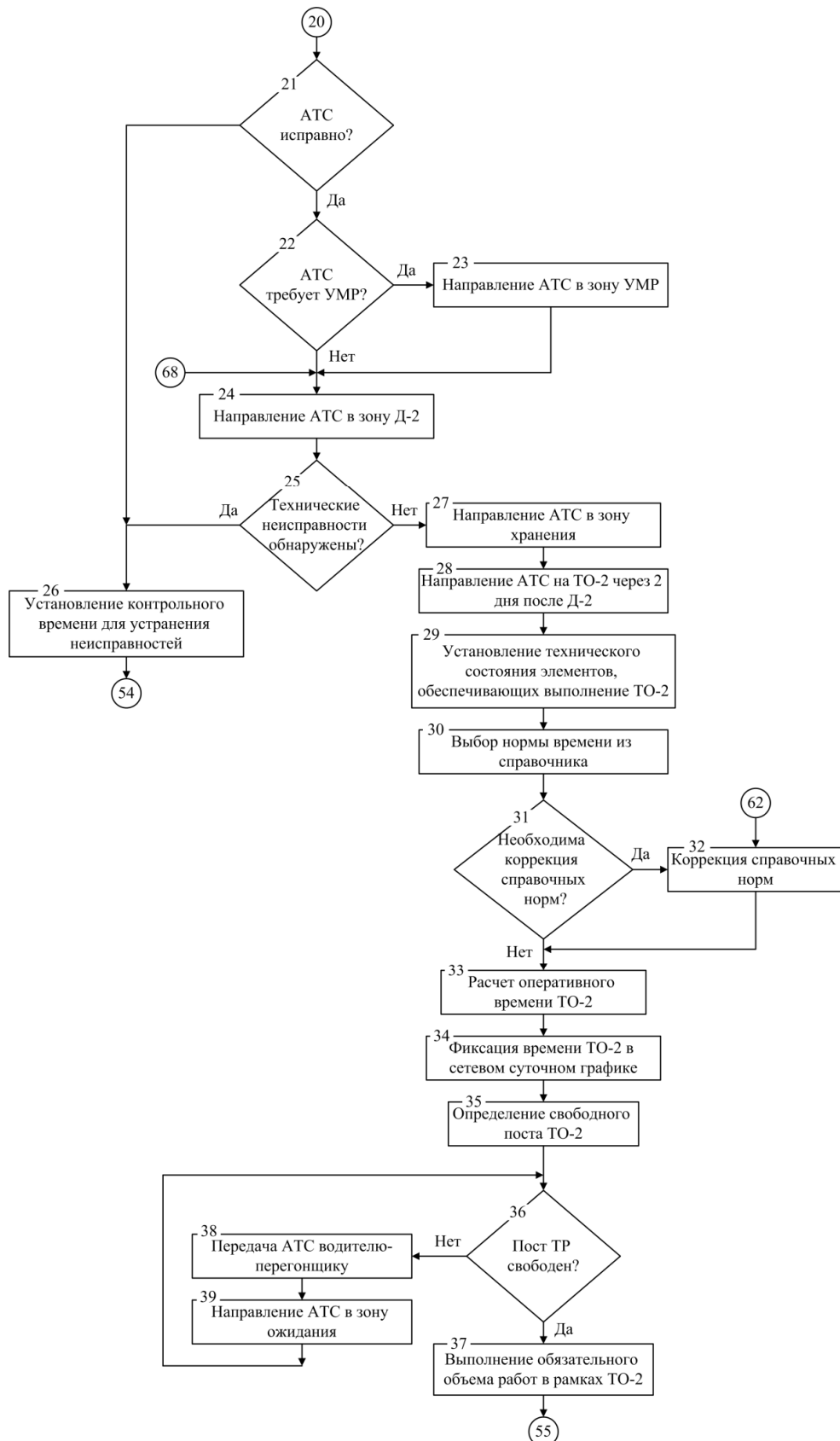


Рисунок 4 - Алгоритм процесса управления объемами технических воздействий (продолжение)

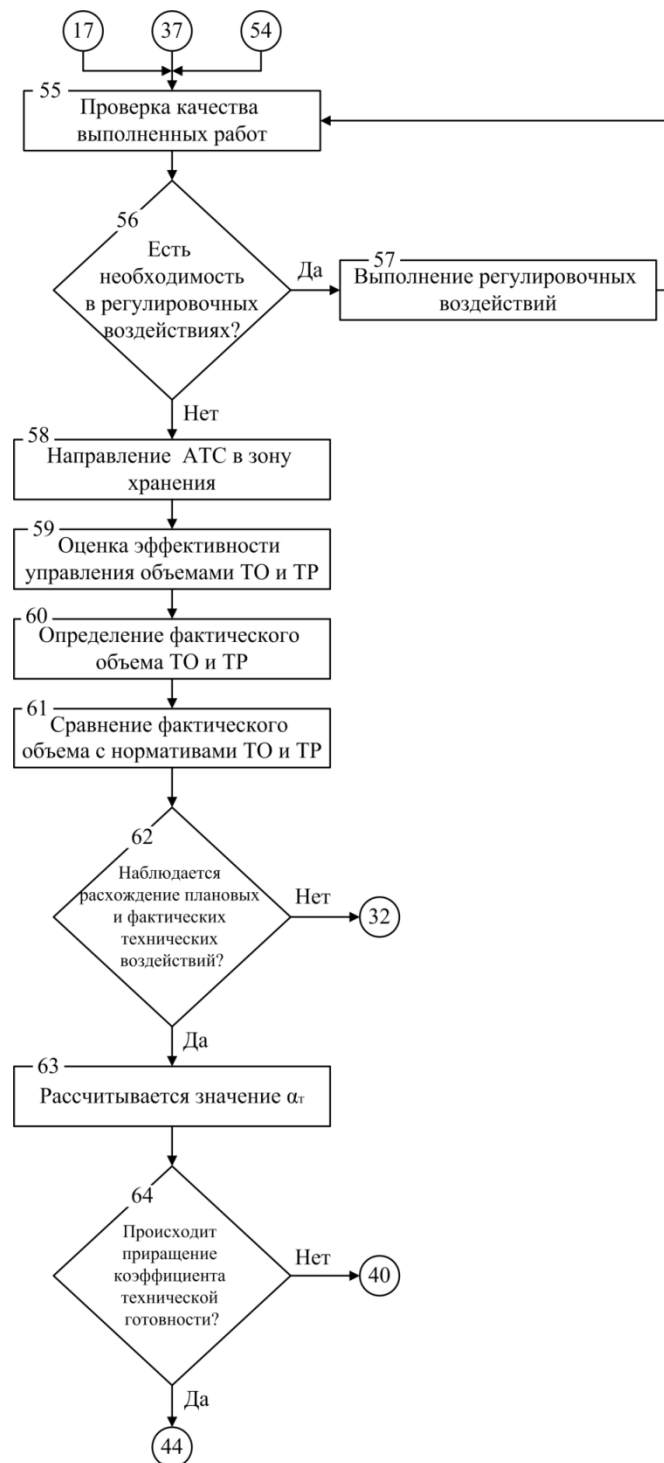


Рисунок 5 - Алгоритм процесса управления объемами технических воздействий (продолжение)

Варианты заданий для выполнения работы

Номер варианта для выполнения работ	Участник деловой игры
1	Водитель
2	Водитель-перегонщик
3	Механик-оператор КТП
4	Инженер-диагност
5	Диспетчер производства
6	Диспетчер по эксплуатации
7	Оператор-диагност
8	Мастер-бригадир ТО и ТР
9	Рабочий оператор
10	Техник по учету
11	Главный инженер
12	Директор
13	Механик ОТК
14	Начальник ПТО
15	Инженер ОТК

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОМ АВТОМОБИЛЕЙ

Цель работы: Сокращение суммарных простоев АТС в капитальном ремонте и при списании, путем повышения среднего ресурса до предельного состояния, за счет регулярного и в полном объеме выполняемого диагностирования технического состояния с обязательными техническими воздействиями восстановительного характера по дефектным элементам транспортной машины.

Задачи:

1. Установить роль механика-оператора КТП в управлении ресурсом автомобилей;
2. Составить схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления ресурсом автомобилей;
3. Составить алгоритм процесса управления ресурсом автомобилей.

Общие сведения

Текущее и оперативное управление включает в себя средний ресурс, гамма-процентный ресурс, ресурс до предельного состояния и технический (остаточный) ресурс, которые устанавливаются по результатам диагностирования.

Информация о данных ресурсах представлена в накопительной карте диагностирования, листке учета ТР, а также в лицевой карточке.

Положительное приращение среднего ресурса является одним из показателей эффективности управления подсистемой диагностирования.

1. Главный инженер принимает одно из следующих альтернативных решений:

а) восстановление или замена дефектных элементов в случае линейного дефекта;

б) предупредительная замена или восстановление элементов на основе статистической информации;

в) замена или восстановление элементов на основе диагностической информации, выполняемые предупредительно.

2. Механик-оператор КТП, диспетчер производства.

Устанавливает вид отказа при развитии событий по варианту А, выписывает листок учета ТР, в котором указывается шифр обнаруженной неисправности и передает информацию диспетчеру производства.

После выполнения фактического объема работ, установленного в листке учета ТР, данный документ поступает в производственно-технический отдел АТП. В лицевой карточке автомобиля фиксируют отказ и наработку, на которой этот отказ был зафиксирован.

3. Инженер-диагност.

Определяет средний ресурс по элементам и автомобилю в целом за прошедший месяц по группе однотипных автомобилей. Устанавливает коэффициент вариации на основании статистической информации для дальнейших расчетов. Определяет гамма-процентный ресурс, полагая, что для систем, обеспечивающих безопасность дорожного движения (БДД), его рассчитывают при вероятности безотказной работы 0,95, а для остальных систем – 0,9.

4. Водитель, механик-оператор КТП, оператор-диагност.

Элементы, обеспечивающие (БДД), проходят ежедневное диагностирование по субъективным параметрам, а с периодичностью ТО-1 – по объективному. Остальные элементы транспортной машины, обеспечивающие ее работоспособность, проходят диагностирование с периодичностью ТО-2.

Фактические значения диагностических параметров заносят в накопительную карту диагностирования и сравнивают с предельными значениями наработки.

5. Инженер-диагност.

Определяет фактический текущий ресурс элемента путем суммирования наработки от начала пробега по данным накопительной карты. Устанавливает остаточный ресурс агрегата до очередного технического воздействия (ТО-1, ТО-2, ТР). Определяет гарантийный ресурс по данным диагностирования, при этом из технического ресурса вычитают фактический текущий ресурс.

Эта информация служит основой для управления запасами элементов.

6. Инженер-диагност.

Формирует управляющие воздействия на автомобиль диспетчеру производства в виде следующих возможных альтернативных решений:

а) остаточный ресурс i -того числа элементов автомобиля достаточный до очередного технического воздействия по ТО-1, ТО-2 или ТР.

б) остаточный ресурс j -того числа элементов требует восстановления при текущем техническом воздействии.

7. Механик ОТК.

Оценивает выполненный объем работ, а также качество технических воздействий.

Проверка качества в рамках решения задачи управления ресурсом необходима для формирования корректирующих воздействий в системе с целью обеспечения гарантированного ресурса, величина которого должна превышать периодичность регламентных работ.

8. Инженер-диагност.

Выполняет оценку среднего ресурса автомобилей до предельного состояния с учетом сокращения затрат на проведение диагностирования автомобиля.

9. Начальник ПТО.

В связи с приращением ресурса автомобиля, расходы на запасные части, ГСМ и шины автомобиля возрастают. Наличие оперативной диагностической информации позволяет осуществлять текущее управление межремонтным ресурсом по критерию «минимум затрат».

10. Техник по учету.

Фиксирует затраты в накопительные карты: НКШ (шины), НКТ (топливо) и ГСМ, НКЗ (запчасти), и в конце месяца обрабатываются с целью суммирования эксплуатационных затрат.

В период нормальной эксплуатации должно наблюдаться снижение суммарных затрат на эксплуатацию автомобиля. Межремонтный ресурс (периодичность диагностирования) корректируются по положению о ТО и ТР автомобилей с использованием коэффициентов K_1, K_2, K_3 .

11. Инженер-диагност.

Управление ресурсами до списания осуществляется по нормативным документам и по материалам о фактическом пробеге автомобиля по результатам диагностирования.

Повышение среднего ресурса, а также технического ресурса за счет диагностических управляющих воздействий позволяет сократить расходы по содержанию автомобилей, а, следовательно, повысить межремонтный ресурс автомобиля и средний ресурс до списания.

За счет этого сокращаются простои ТО и ТР и наблюдается приращение коэффициента технической готовности.

Практическая часть

1. Начальник технического отдела организует работу по проведению контроля:

- технического состояния подвижного состава при выезде и по возвращении с линии, качества и полноты выполнения объема работ при производстве всех видов технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава;
- выполнения мероприятий, обеспечивающих сокращение простоя транспортных средств, увеличения пропускной способности подвижного состава;
- рационального использования транспортных средств в соответствии с установленными нормами их грузоподъемности и вместимости, за соблюдением технологии обслуживания и ремонта подвижного состава;

Определяет потребность и производит расчеты на необходимые предприятию транспортные средства, погрузочно-разгрузочное оборудование, ремонтное оборудование, запасные части.

2. Составим схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления ресурсом автомобилей (рис. 1). Функциональные связи обозначим сплошной линией, деловые – пунктирной.

Основные информационные потоки, передаваемые по деловым связям:

- (1) информация о виде отказа, шифр обнаруженной неисправности;
- (2) информация о фактическом объеме выполненных работ, отказе и наработке, на которой был зафиксирован отказ;
- (3) информация об управляющих воздействиях на автомобиль;
- (4) информация о замене или восстановлении элементов АТС;
- (5) информация о виде отказа, выявленном при субъективном диагностировании;
- (6) информация о значениях ДП;
- (7) информация о выполненном объеме работ и качестве технических воздействий;
- (8) итоговая информация о месячных эксплуатационных затратах.

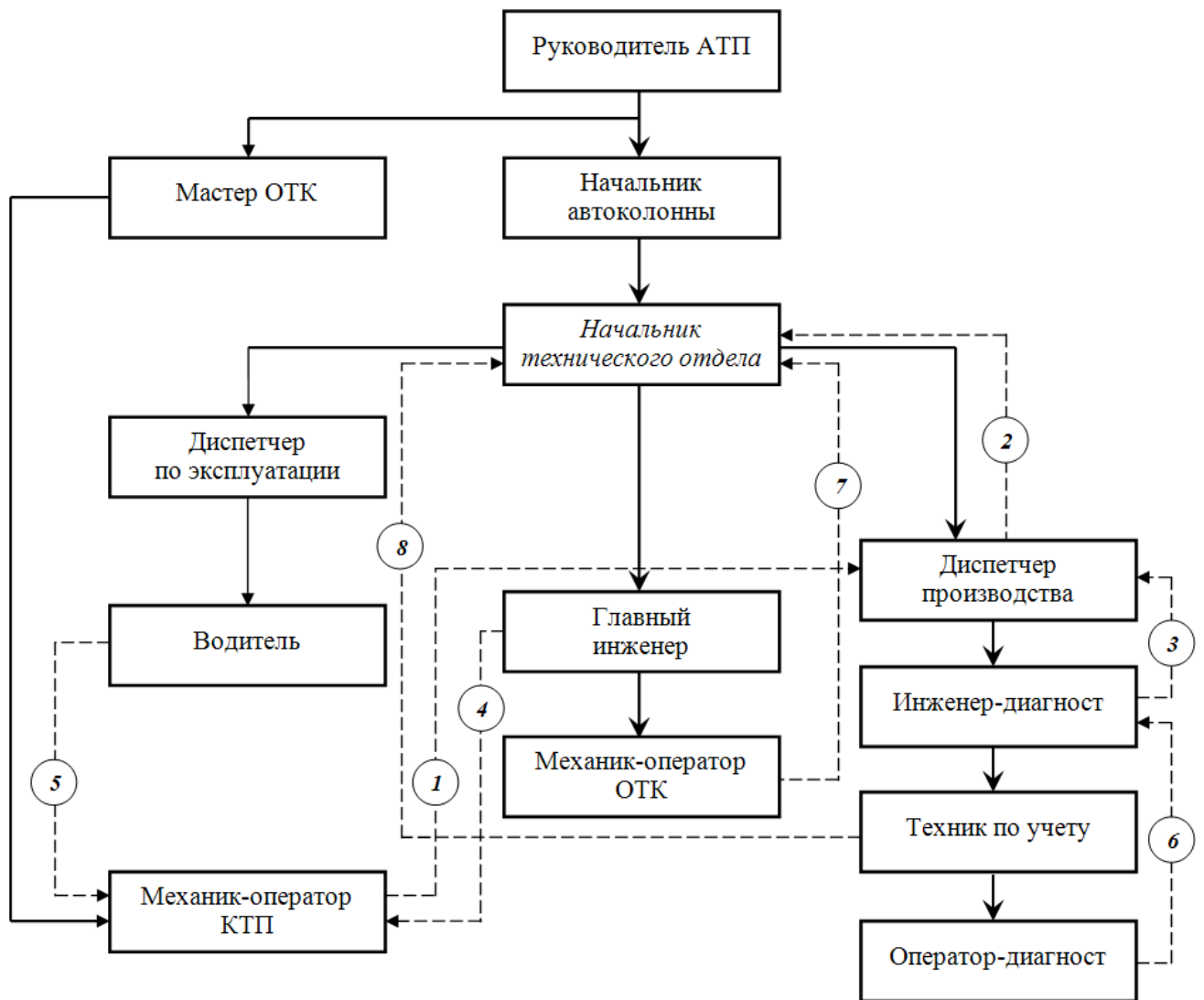


Рисунок 1 - Схема функциональных и деловых связей при решении задачи управления ресурсом автомобилей

3. Составим алгоритм процесса управления ресурсом автомобилей (рис. 2).

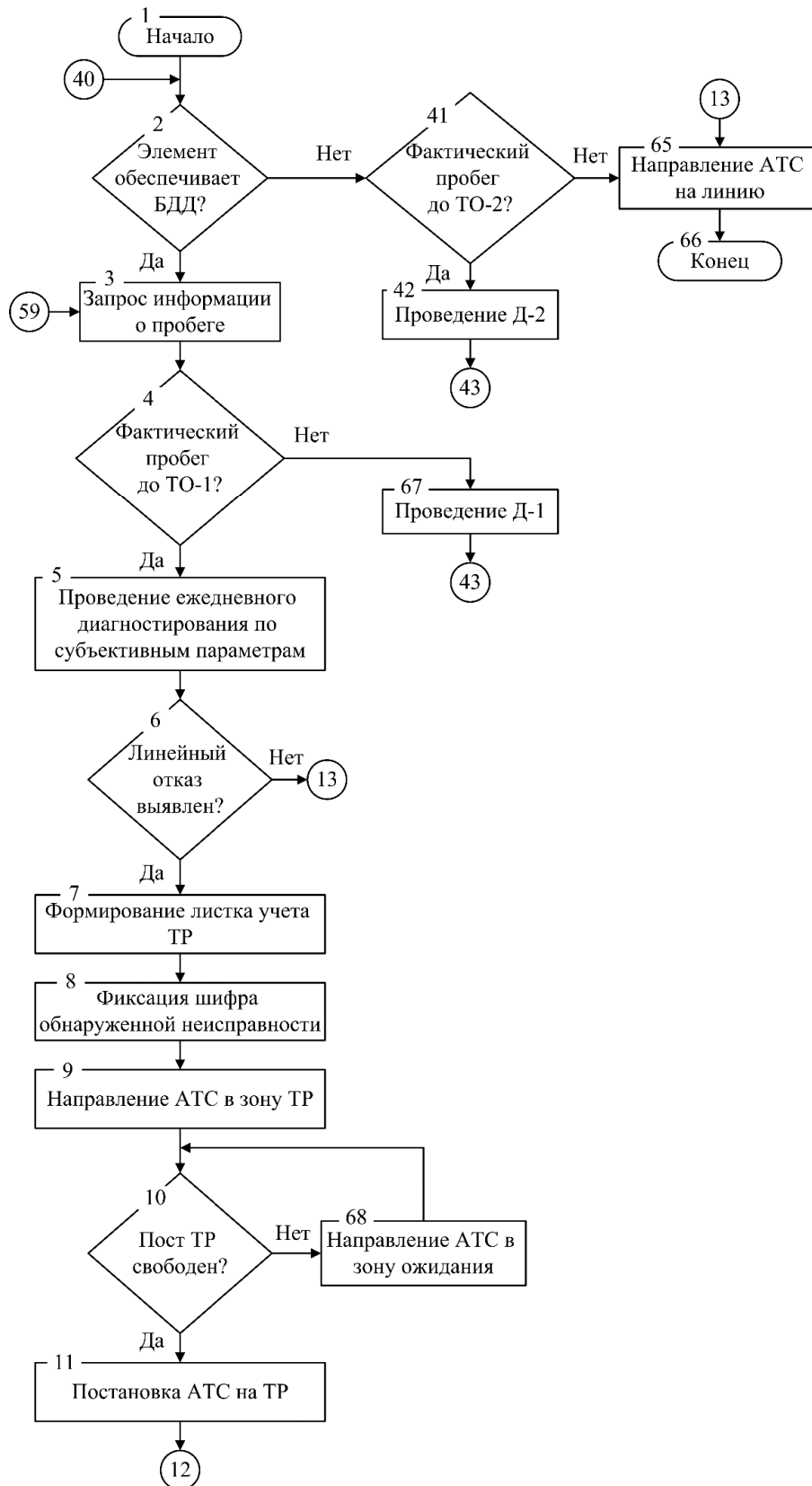


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления ресурсом АТС. Часть 1

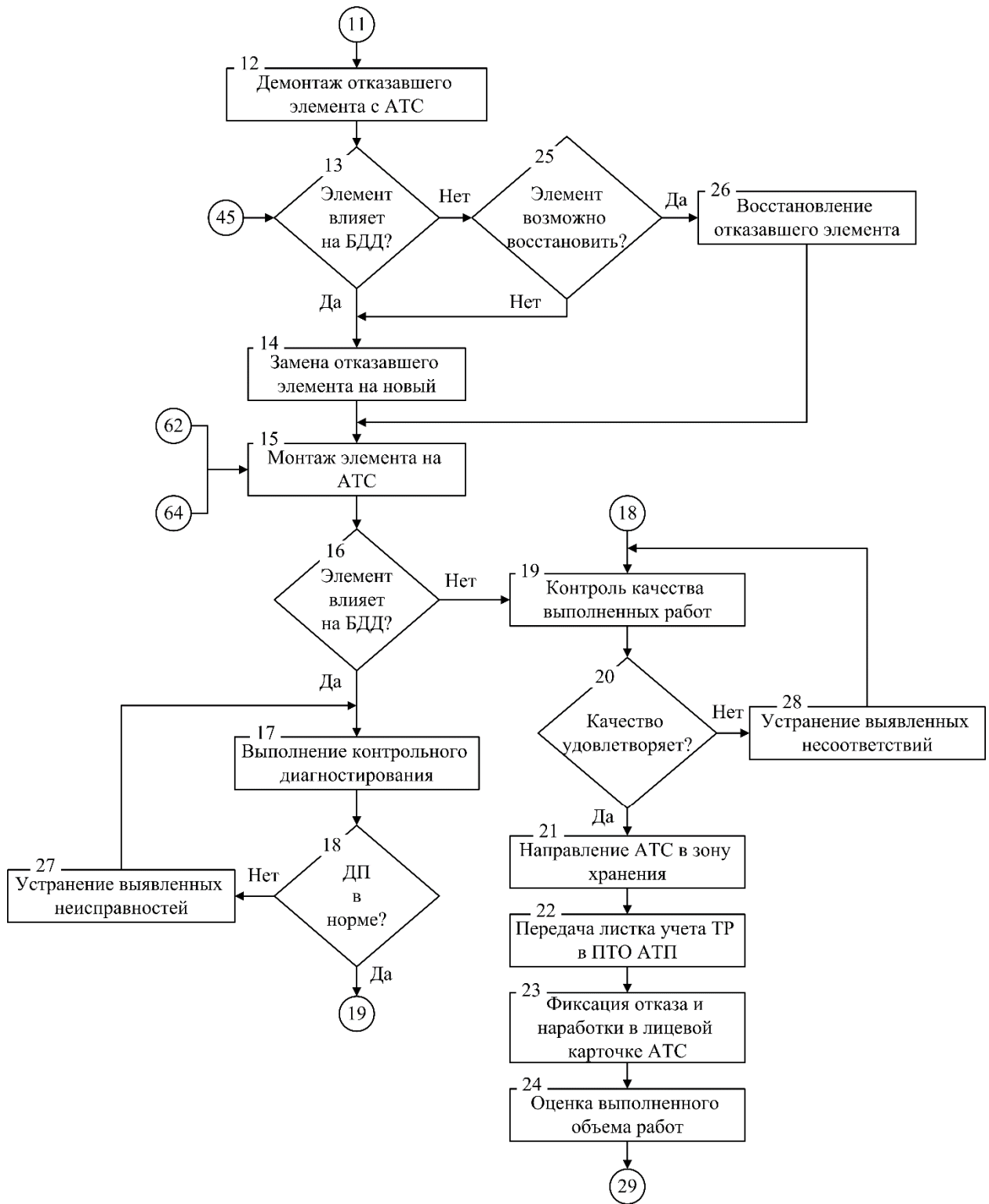


Рисунок 3 - Алгоритм процесса управления ресурсом АТС. Часть 2

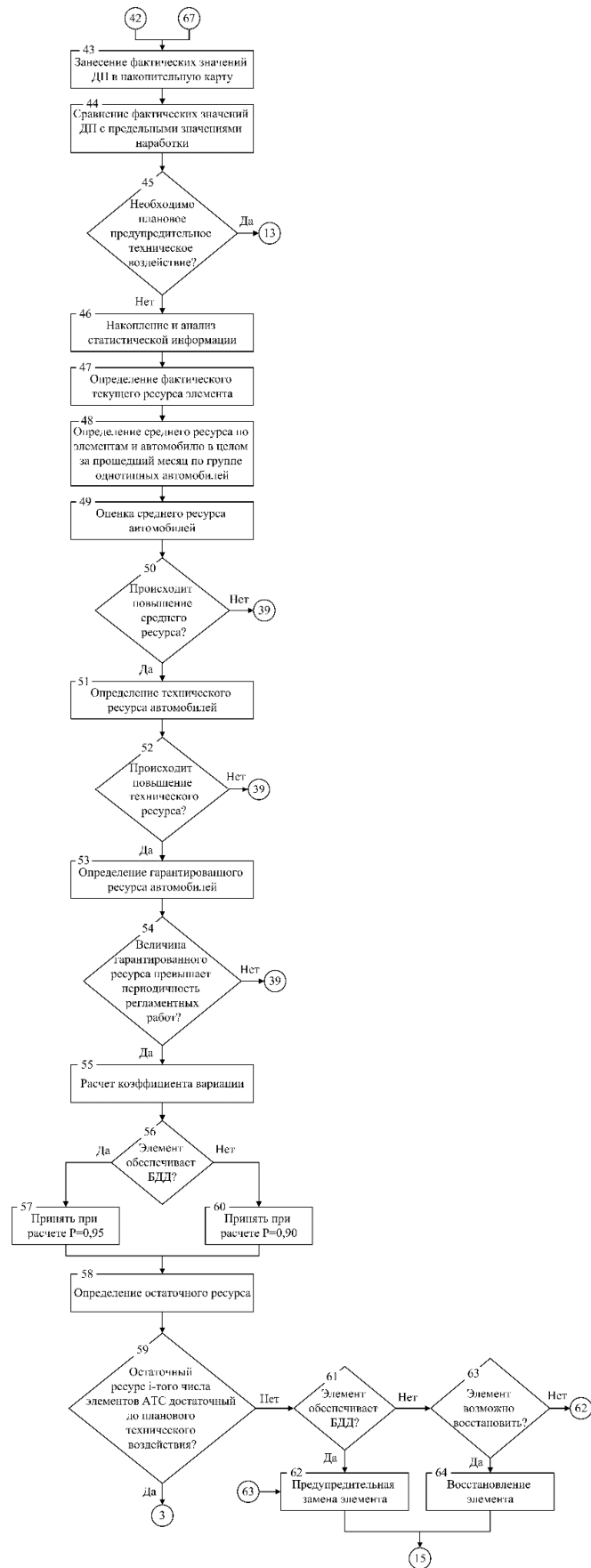


Рисунок 4 - Алгоритм процесса управления ресурсом АТС. Часть 3

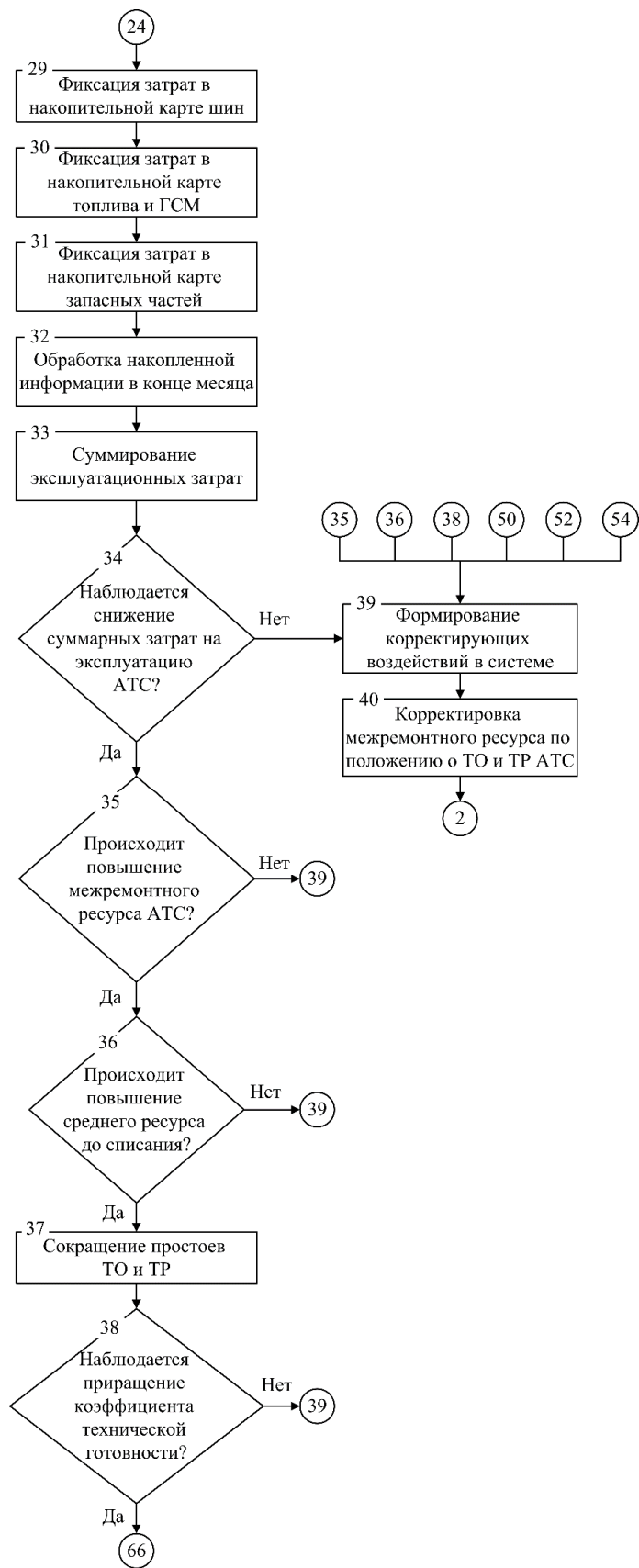


Рисунок 5 - Алгоритм процесса управления ресурсом АТС. Часть 4.

Варианты заданий для выполнения работы

Номер варианта для выполнения работ	Участник деловой игры
1	Водитель
2	Водитель-перегонщик
3	Механик-оператор КТП
4	Инженер-диагност
5	Диспетчер производства
6	Диспетчер по эксплуатации
7	Оператор-диагност
8	Мастер-бригадир ТО и ТР
9	Рабочий оператор
10	Техник по учету
11	Главный инженер
12	Директор
13	Механик ОТК
14	Начальник ПТО
15	Инженер ОТК

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

Цель работы: сокращение простоев подвижного состава в ожидании текущего и капитального ремонтов АТС и его агрегатов по причине отсутствия необходимой номенклатуры запасных элементов.

Задачи:

1. Установить роль начальника технического отдела в управлении запасами элементов автомобилей;
2. Составить схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления запасами элементов автомобилей;
3. Составить алгоритм процесса управления запасами элементов автомобилей.

Общие сведения

Участники деловой игры:

Механик АТП, техник по учету, диспетчер производства, инженер-диагност, оператор отдела снабжения, водитель.

Приращение коэффициента технической готовности формируется за счет количества автомобилей, простаивающих в сменное время, в ожидании текущего и капитального ремонта в данный момент времени по сравнению с предыдущими. Отказы транспортных машин оценивают интенсивностью отказов, параметром потока отказов и наработкой на отказ.

1. Водитель при возникновении явных симптомов отказов, субъективным методом диагностирует автомобиль и устанавливает отказавшие элементы.

2. Механик АТП при возвращении неисправного автомобиля с линии должен принять одно из решений:

- а) подтвердить обнаруженный водителем отказ;
- б) установить отказ, не замеченный водителем;
- в) при неявном проявлении отказа АТС отправить на посты диагностирования, где будет окончательно установлен вид и характер отказа.

Далее механик АТП выписывает листок учета ТР на автомобиль с обнаруженными явными и неявными отказами.

3. Техник по учету.

Заносит оперативную информацию из листка учета ТР в лицевые карточки.

4. Инженер-диагност.

Проводит анализ информации об отказах и рассчитывает наработку на отказ, интенсивность отказов и параметры потока отказов.

5. Инженер-диагност совместно с оператором отдела снабжения.

Проводят анализ диагностической информации по накопительным картам Д-1 и Д-2 и определяют наработку элементов, запас ресурса элементов с целью, решения задачи планирования закупок запасных элементов.

6. Диспетчер производства.

Выдает задание производственным участникам на пополнение промежуточного склада оборотными агрегатами. Анализирует информацию о текущей занятости производственных рабочих, формирующих промежуточный склад оборотными агрегатами, по суточному сетевому графику, и дает возможность реализовать управляющие воздействия по эффективному использованию сменного времени на производственных участках.

7. Техник по учету.

Анализирует ежесуточные и ежемесячные затраты на з/ч по накопительным картам учета з/ч, что позволяет реализовать управляющее воздействие с целью оценки результативности текущего управления по сравнению с предыдущим периодом; дает оценку в стоимостном выражении мероприятий по сокращению простоев подвижного состава.

8. Диспетчер производства.

Проводит оперативный анализ простоев автомобилей в ожидании ТР, дает указания технику по учету проанализировать удельные эксплуатационные затраты на ТО и ТР и соотнести их с величиной дохода, который формируется в процессе эксплуатации ТС. Диспетчер производства оценивает результативность управления запасными элементами по сокращению простоев за текущие сутки по сравнению с предыдущими и соответствующими приращению коэффициента технической готовности.

Практическая часть

2. Роль начальника технического отдела в управлении запасами элементов автомобилей:

- обеспечивает проведение расчетов производственной программы технического обслуживания и ремонтов автомобилей, потребности в ремонте агрегатов, запасных элементов, шин.
- на основе анализа результатов работы за прошедший период разрабатывает или корректирует номенклатурные перечни неснижаемого запаса оборотных агрегатов и узлов;
- совместно с отделом технического контроля составляет акты и рекламации на поставленные организации некачественные детали, агрегаты и другие изделия.

2. Составим схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления ресурсом автомобилей (рис. 1). Функциональные связи обозначим сплошной линией, деловые – пунктирной.

Основные информационные потоки, передаваемые по деловым связям:

- (1) информация о виде отказа, выявленном при субъективном диагностировании;
- (2) информация о виде отказа, шифр обнаруженной неисправности;
- (3) информация о виде отказа;
- (4) информация об управляющих воздействиях на автомобиль;
- (5) информация о пополнении промежуточного склада оборотными агрегатами;
- (6) итоговая информация о месячных эксплуатационных затратах;
- (7) информация о выполненном объеме работ и качестве технических воздействий.

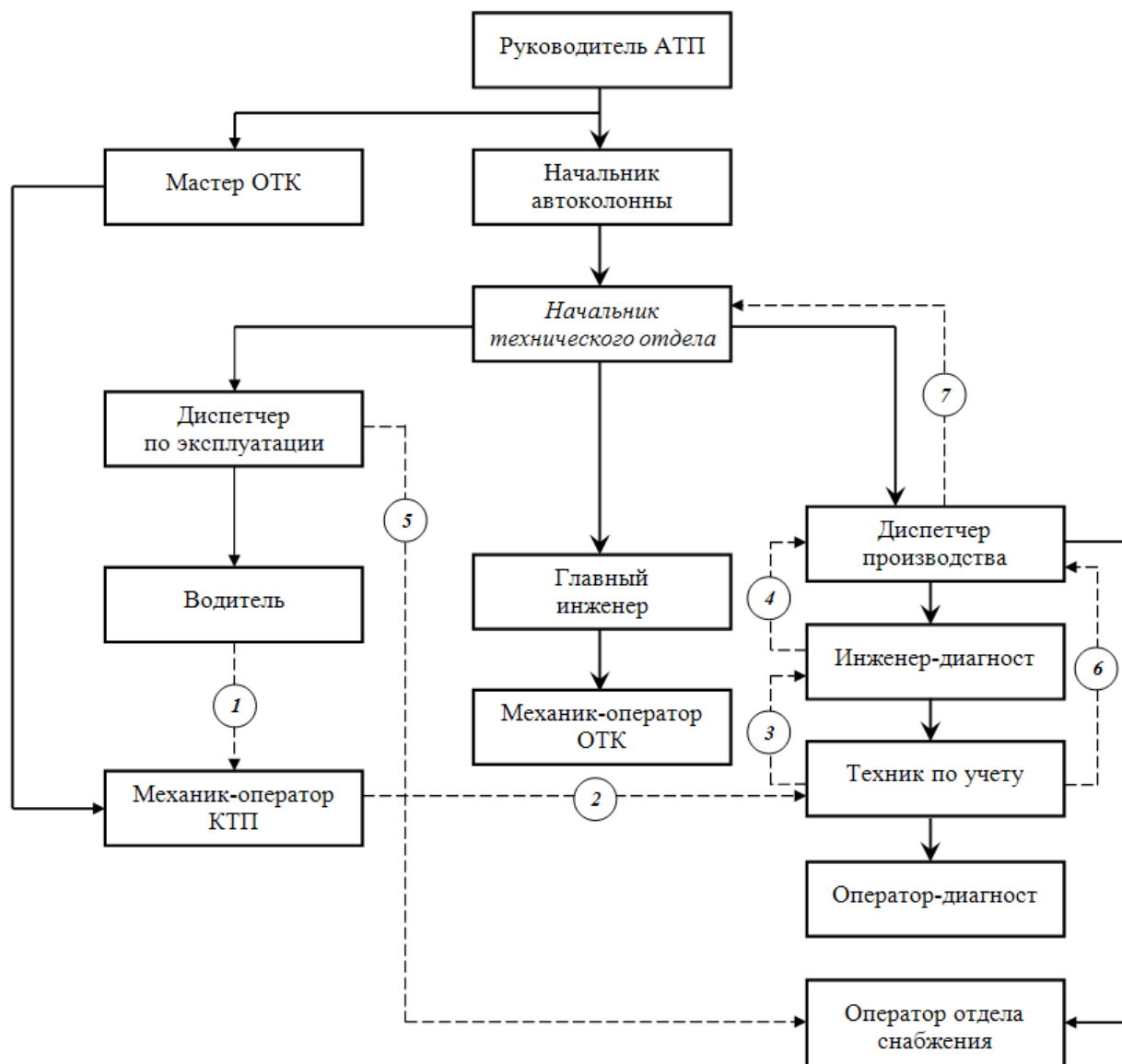


Рисунок 1 - Схема функциональных и деловых связей при решении задачи управления запасами элементов автомобилей.

3. Составим алгоритм процесса управления запасами элементов автомобилей (рис. 2).

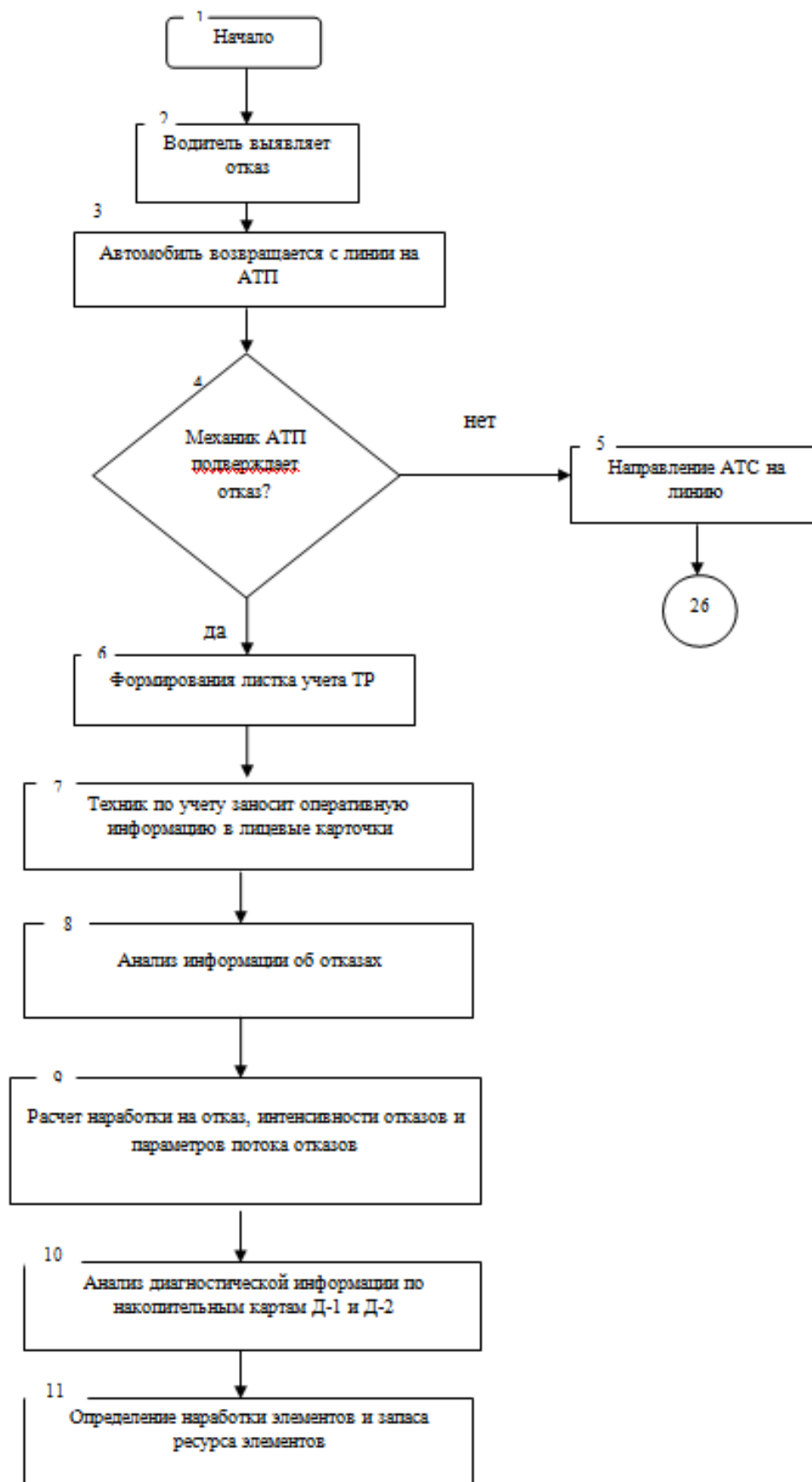


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления запасами элементов АТС. Часть 1

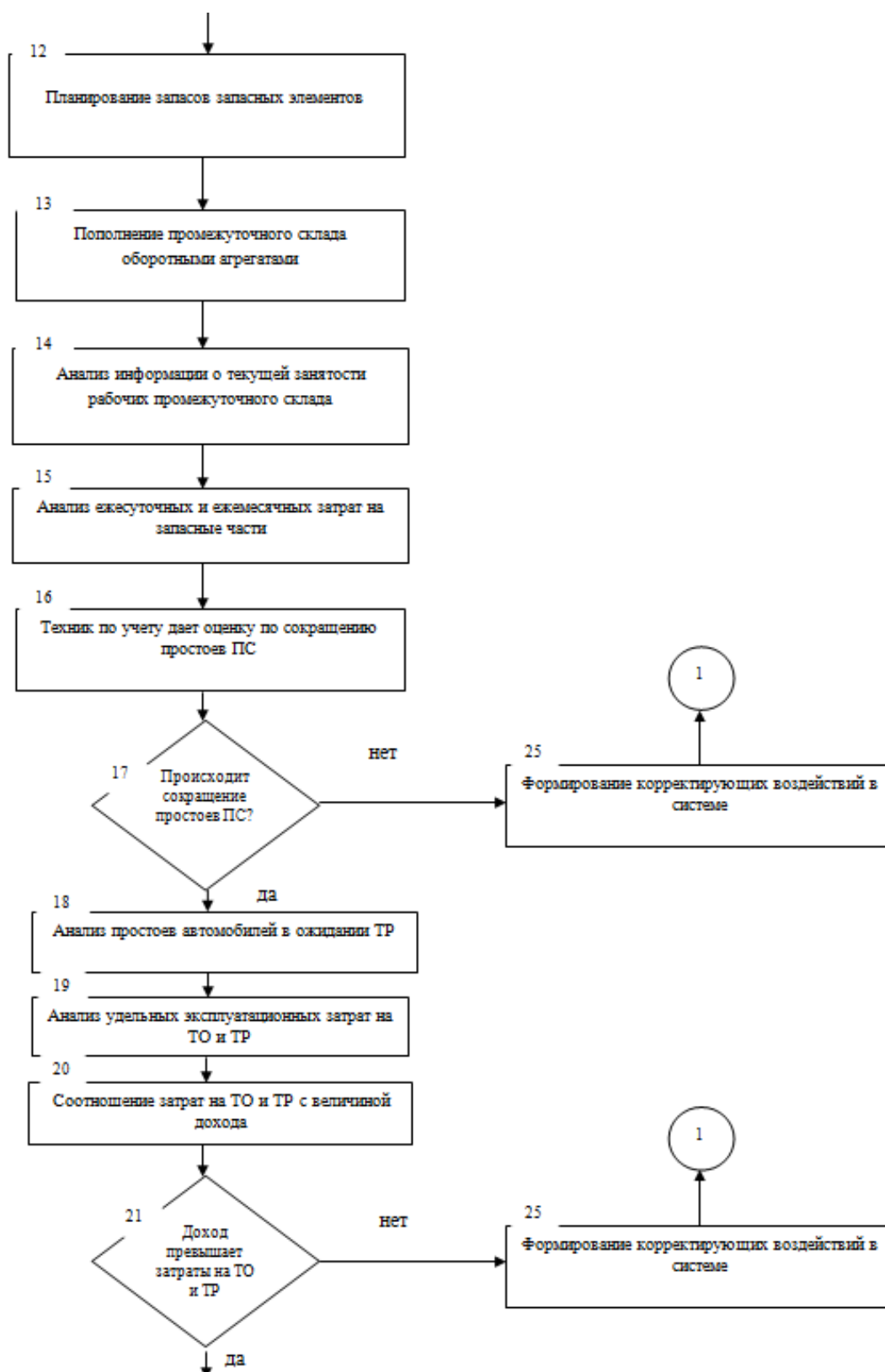


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления запасами элементов АТС. Часть 2

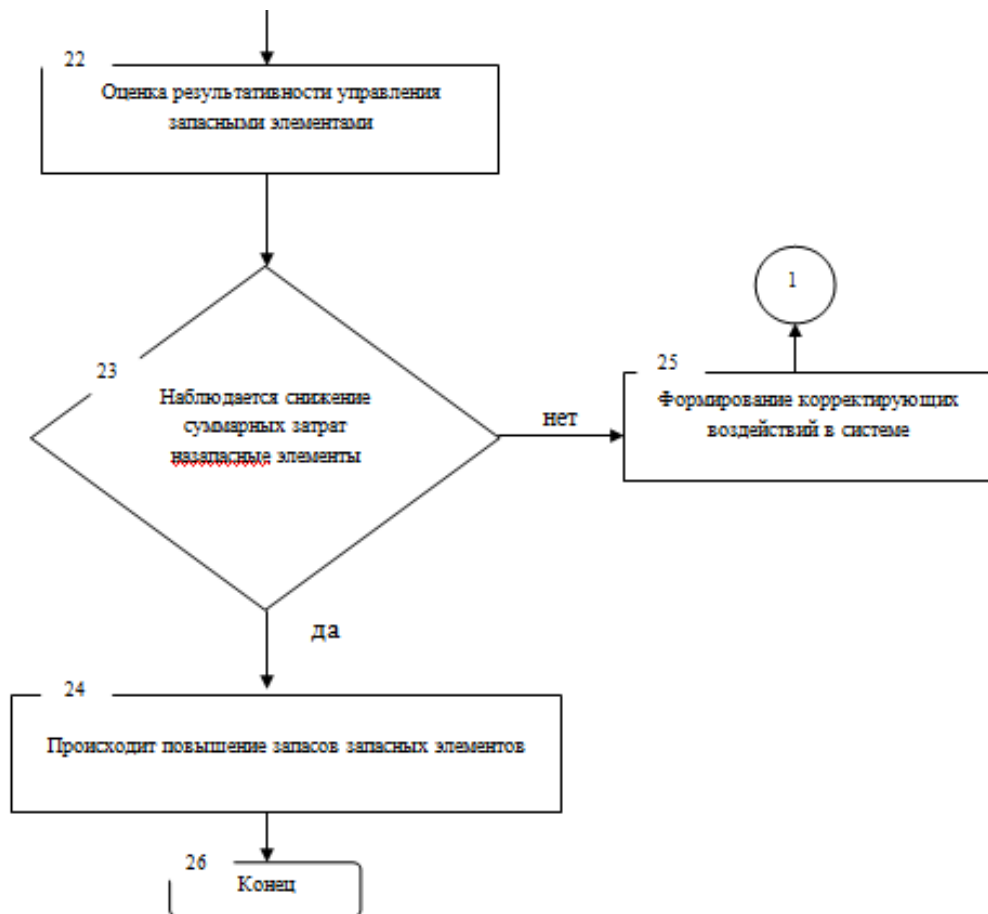


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления запасами элементов АТС. Часть 3

Варианты заданий для выполнения работы

Номер варианта для выполнения работ	Участник деловой игры
1	Водитель
2	Водитель-перегонщик
3	Механик-оператор КТП
4	Инженер-диагност
5	Диспетчер производства
6	Диспетчер по эксплуатации
7	Оператор-диагност
8	Мастер-бригадир ТО и ТР
9	Рабочий оператор
10	Техник по учету
11	Главный инженер
12	Директор
13	Механик ОТК
14	Начальник ПТО
15	Инженер ОТК

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА АВТОМОБИЛЬНЫЕ ШИНЫ

Цель работы: снижение издержек на эксплуатацию шин путем увеличения их среднего фактического пробега.

Задачи:

1. Установить роль начальника технического отдела в управлении затратами на автомобильные шины;
2. Составить схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления затратами на автомобильные шины;
3. Составить алгоритм процесса управления затратами на автомобильные шины.

Общие сведения

Участники деловой игры:

Оператор планового отдела, техник по учету и анализу ходимости шин, оператор отдела снабжения, бухгалтер, водитель, оператор-механик КТП, оператор-диагност, оператор-диспетчер, главный инженер, руководитель АТП.

Организационно-технологические мероприятия по совершенствованию рассмотрения системы и управления технического состояния элементов автомобиля методами диагностирования, влияющими на ходимость шин.

1. Техник по учету рассматривает решение задачи, сравнивая увеличение удельной фактической величины износа протектора по сравнению с нормативной.

2. Водитель и механик АТП отмечают появление неравномерного износа протектора.

3. Механик АТП, диагност и рабочие производят измерения остаточной высоты рисунка протектора при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР.

4. Оператор-диагност.

Выявляет неравномерный износ протектора, устанавливает причину с помощью метода диагностирования. Фиксирует в диагностическую карту значения оценочных параметров для проведения последующих диагностических воздействий. Сведения о состоянии элементов автомобиля диагност передает диспетчеру производства.

5. Диспетчер производства.

Принимает решения: 1) о направлении исправного автомобиля диспетчеру по эксплуатации; 2) о направлении отказавшего автомобиля на

свободный пост ТР или в зону ожидания; 3) о доставке на пост необходимых элементов.

6. Рабочий ТР.

Выполняет работы предписанные диспетчером производства на основании заключения оператора диагноста, с указанием объема работ в лицевой карточке учета ТР .

7. Техник по учету.

Оформленные карты диагностирования и лицевые карты направляет в группу учета и анализа информации. После чего вкладывает в ячейку с тех. паспортом автомобиля. На основании обработки данных лицевой карточки и карты диагностирования определяет суточный объем фактически выполненных работ в зонах ТО и ТР. Определяет суммарный фактический ресурс шин. Передает сведения руководителю АТП.

8. Руководитель АТП.

Принимает решение о депремировании или премировании водительского состава .

9. Техник по учету.

Определяет наличие шин на складе по номенклатуре и количеству и устанавливает в соответствии фактической потребности предприятия.

Практическая часть

Роль начальника технического отдела в управлении затратами на автомобильные шины:

- обеспечивает проведение расчетов производственной программы технического обслуживания и ремонтов автомобилей, потребности в ремонте агрегатов и автомобильных шин. [2]
- контролирует поступление, движение и списание подвижного состава, а также планирование сдачи подвижного состава в капитальный ремонт и автомобильных шин на восстановление.

2. Составим схему функциональных и деловых связей при решении задачи управления ресурсом автомобилей (рис. 1). Функциональные связи обозначим сплошной линией, деловые – пунктирной.

Основные информационные потоки, передаваемые по деловым связям:

- (1) информация о фактической величине износа протектора по сравнению с нормативной;
- (2) информация о появлении неравномерного износа протектора;
- (3) информация о появлении неравномерного износа протектора ;
- (4) информация о направлении исправного автомобиля;

- (5) информация о водителях, по вине которых шины были списаны с недопробегом или перепробегом;
- (6) итоговая информация о потребности предприятия в шинах;
- (7) информация о выполненном объеме работ и качестве технических воздействий.
- (8) сведения об общем состоянии элементов автомобиля

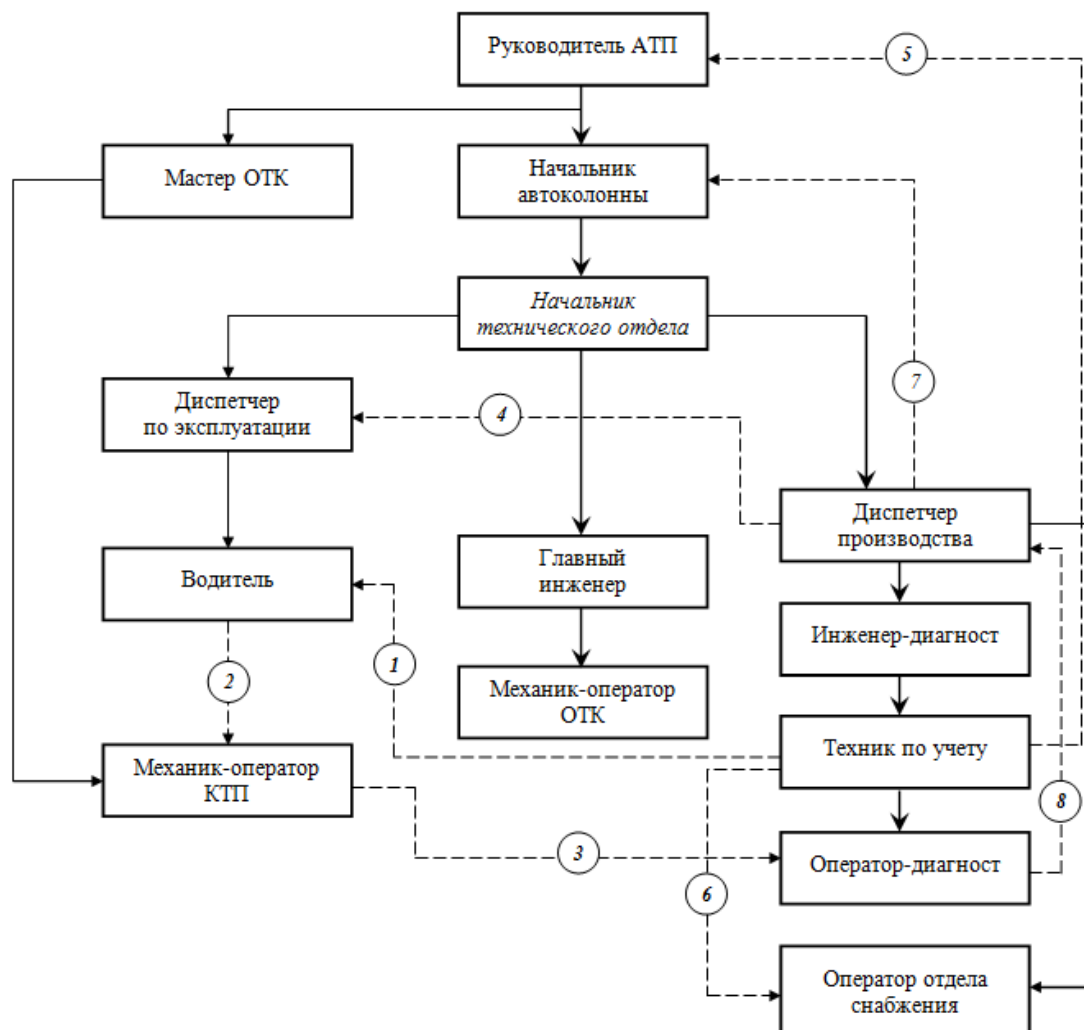


Рисунок 1 - Схема функциональных и деловых связей при решении задачи управления затратами на автомобильные шины.

3. Составим алгоритм процесса управления затратами на автомобильные шины (рис. 2).

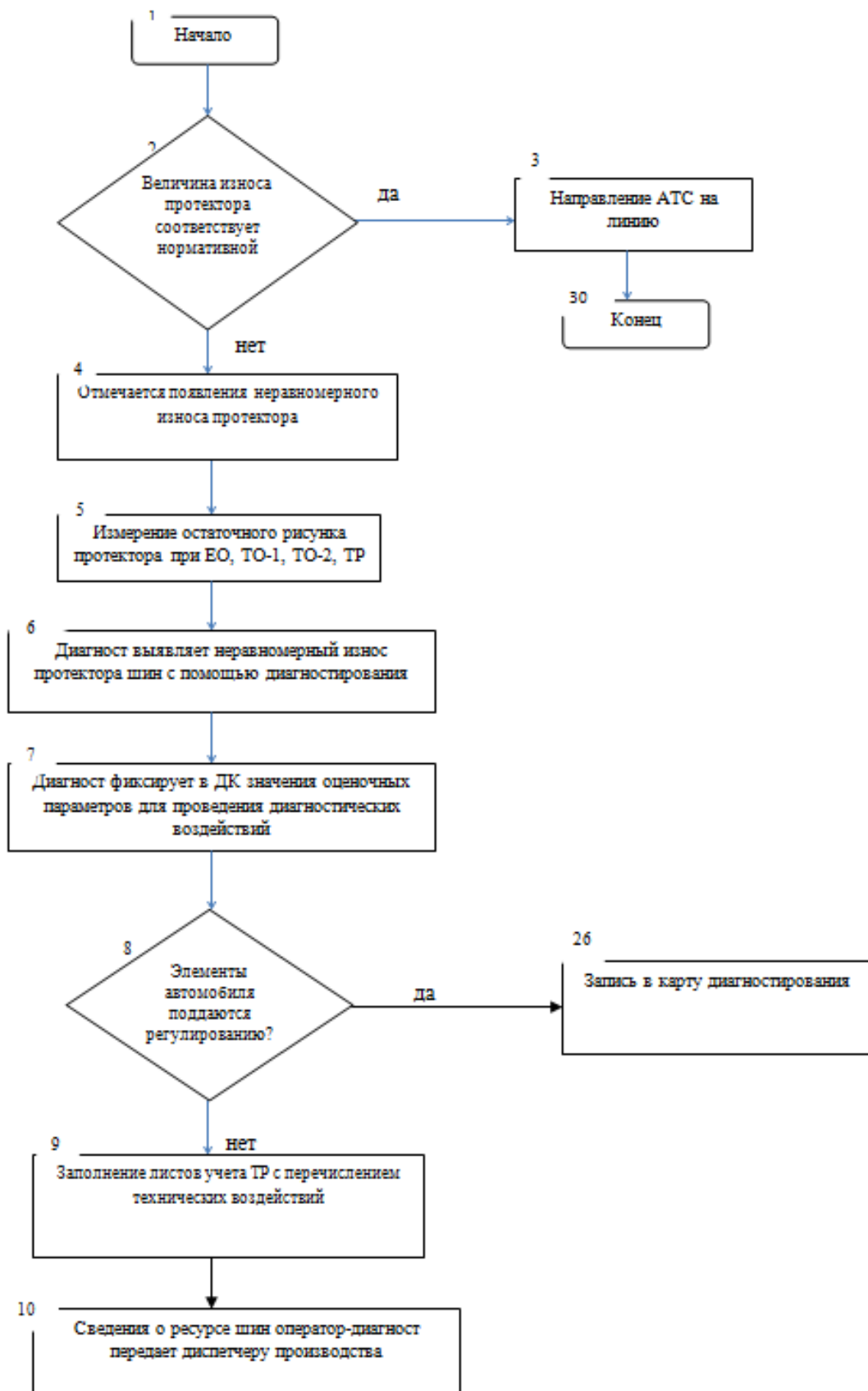


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления затратами на автомобильные шины. Часть 1

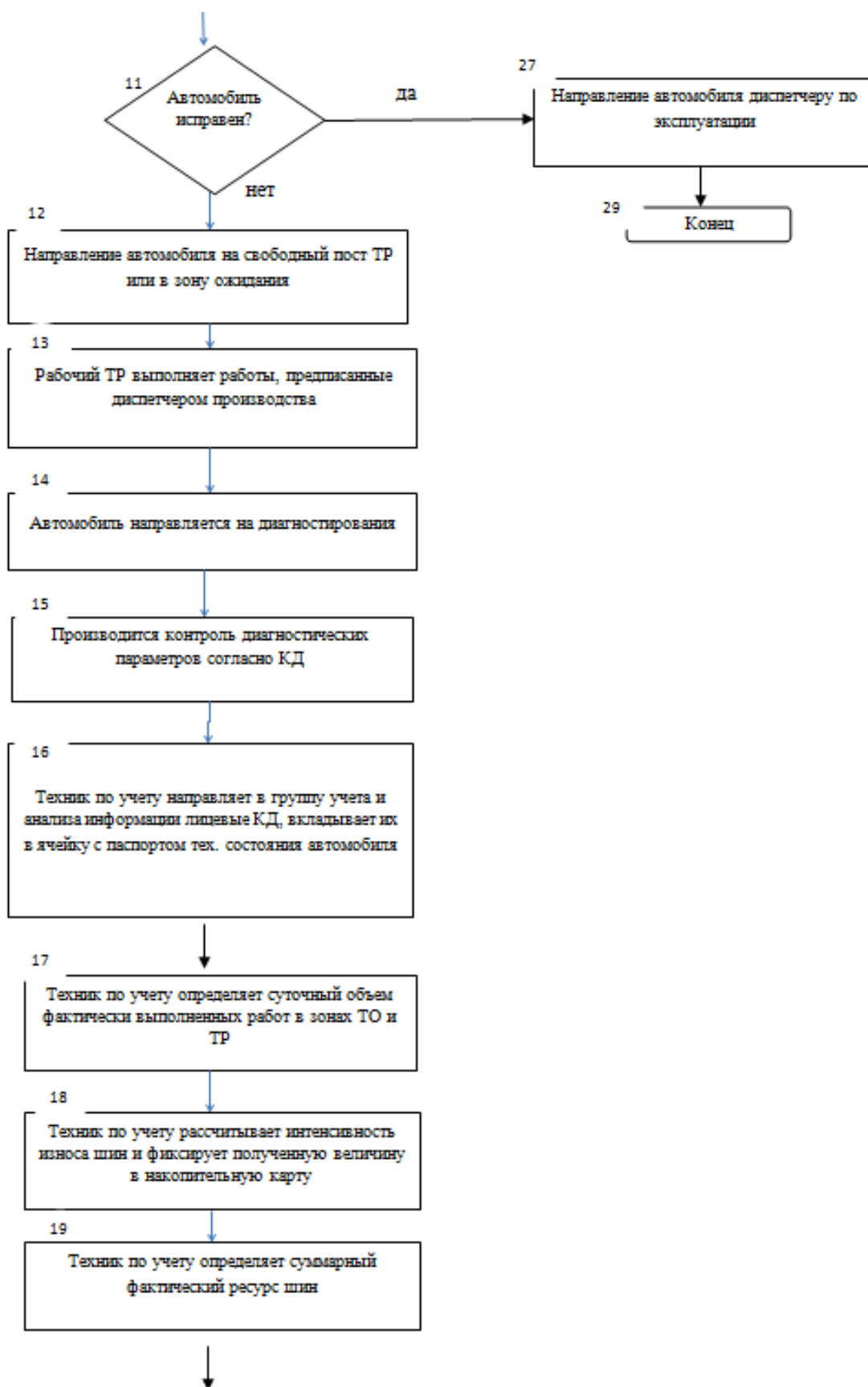


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления затратами на автомобильные шины. Часть 2

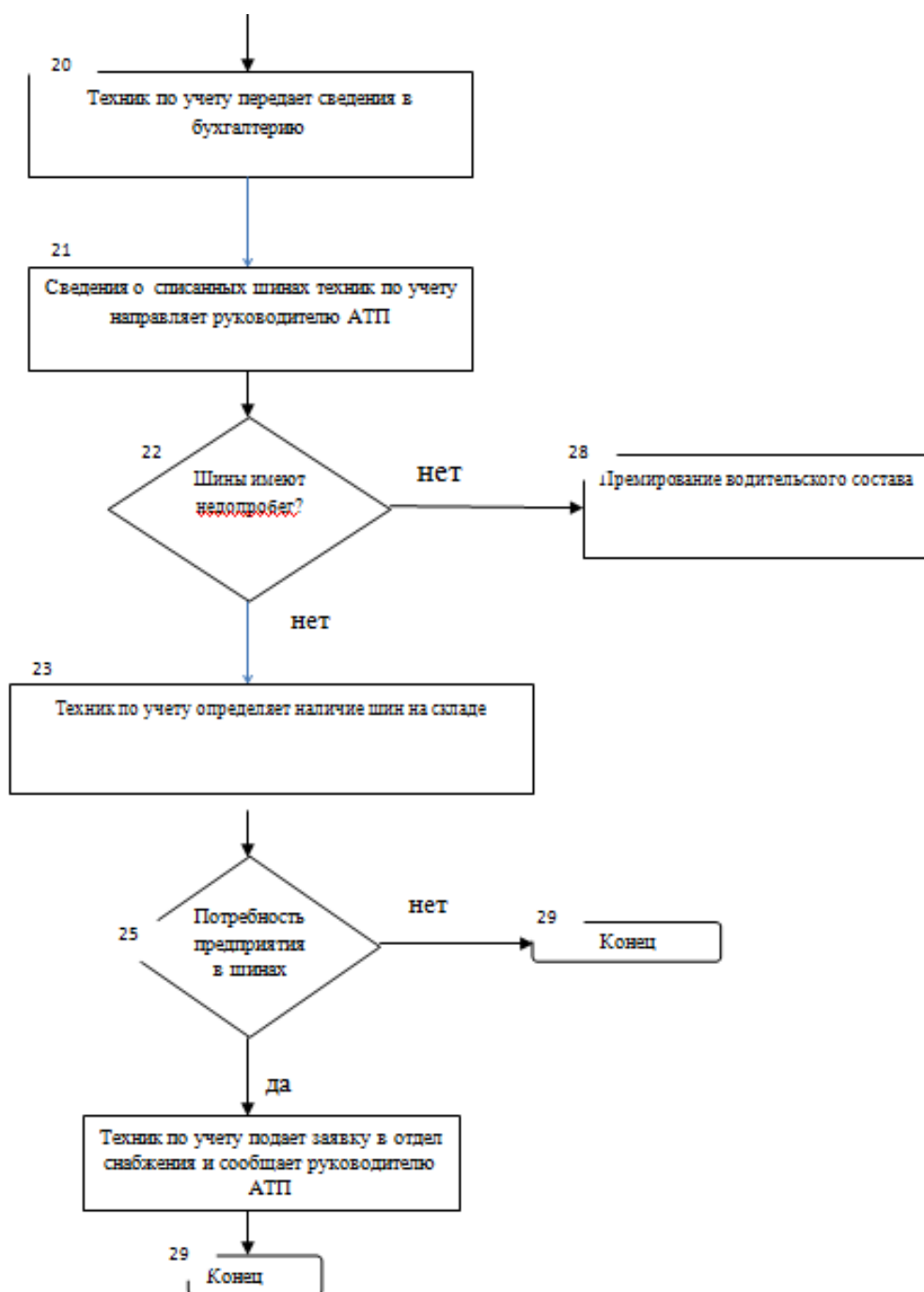


Рисунок 2 - Алгоритм процесса управления затратами на автомобильные шины. Часть 3

Варианты заданий для выполнения работы

Номер варианта для выполнения работ	Участник деловой игры
1	Водитель
2	Водитель-перегонщик
3	Механик-оператор КТП
4	Инженер-диагност
5	Диспетчер производства
6	Диспетчер по эксплуатации
7	Оператор-диагност
8	Мастер-бригадир ТО и ТР
9	Рабочий оператор
10	Техник по учету
11	Главный инженер
12	Директор
13	Механик ОТК
14	Начальник ПТО
15	Инженер ОТК

Библиографический список

Основная литература

1. Гринцевич, В.И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 182 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45702 — Загл. с экрана.
2. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772 — Загл. с экрана.
3. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64763 — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Масуев, Масу Аскандарович. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / М. А. Масуев .— 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2009 .— 220 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование, Транспорт) .— Библиогр.: с. 216-217 .— ISBN 978-5-7695-6148-1.
2. Овчинников, Вячеслав Петрович. Технологические процессы диагностирования, обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие для вузов по специальностям "Автомобили и автомобильное хозяйство" и "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. П. Овчинников, Р. В. Нурдин, М. Ю. Баженов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2010 .— 288 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 281-285 .— ISBN 978-5-9984-0068-1.
3. Сеницын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]:

учебное пособие/ Сеницын А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22391..>— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. [Туревский, Илья Семенович. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие для среднего профессионального образования по специальности 1705 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта : \[в 2 кн.\] / И. С. Туревский .— Москва : Форум : Инфра-М, 2007 .— \(Профессиональное образование\) . Кн. 2: Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта .— 2007 .— 255 с. : ил., табл., схемы .— ISBN 5-8199-0148-7 \(Форум\) .— ISBN 5-16-002151-5 \(Инфра-М\) .](#)

5. Яговкин, А.И. Управление производственно-экономическими системами : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28336 — Загл. с экрана.