

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора по
трансформации и цифровизации –
Руководитель Проектного офиса



Х.Т.Хайдаров



NAVOIYURAN
DAVLAT KORXONASI

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на создание «Автоматизированной системы управления автотранспортом и
учёта горюче-смазочных материалов»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
1.1.	Полное наименование системы и её условное обозначение	8
1.2.	Наименование организаций заказчика и разработчика Системы	8
1.3.	Перечень документов, на основании которых создается ИС	8
1.4.	Плановые сроки начала и окончание работ	8
1.5.	Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ	8
1.6.	Источник финансирования	8
2.	НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СИСТЕМЫ	8
2.1.	Назначение информационной системы	8
2.2.	Цели создания информационной системы	9
3.	ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ	10
3.1.	Объект автоматизации, структурные подразделения организации-заказчика, которые затрагивает автоматизация, их деятельность и локации	10
3.2.	Автоматизируемые процессы	10
3.3.	Перечень объектов автоматизации проекта	10
4.	ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ	12
4.1.	Требования к информационной системе в целом	12
4.1.1.	Требования к структуре и функционированию Системы	12
4.1.1.1.	Перечень подсистем, их назначение	13
4.1.1.2.	Требования к режимам функционирования ИС	15
4.1.1.3.	Перечень и описание сценариев использования ИС	16
4.1.1.4.	Требования по диагностированию Системы	21
4.1.1.5.	Перспективы развития, модернизация Системы	21
4.1.2.	Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами	22
4.1.3.	Требования к численности и квалификации пользователей	22
4.1.4.	Показатели назначения	26
4.1.5.	Требования к надежности	26
4.1.6.	Требования к безопасности	28
4.1.7.	Требования к эргономике и технической эстетике	29
4.1.8.	Требования к транспортабельности Системы	29
4.1.9.	Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию системы	29
4.1.10.	Требования к патентной и лицензионной чистоте	30
4.1.11.	Требования по стандартизации и унификации	30
4.1.12.	Дополнительные требования	30
4.1.13.	Требования к защите информации от несанкционированного доступа	31

4.1.14.	Требования по сохранности информации при авариях	31
4.1.15.	Требование по журналированию	312
4.2.	ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ И ЗАДАЧАМ ВЫПОЛНЯЕМЫХ СИСТЕМОЙ	322
	Подсистема «Учет ГСМ».....	32
	Подсистема «Управление автотранспортом».....	32
4.3.	ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ	35
4.3.1.	Требование к математическому обеспечению.....	35
4.3.2.	Требования к информационному обеспечению	35
4.3.3.	Требования лингвистическому обеспечению системы.....	36
4.3.4.	Требования к программному обеспечению.	36
4.3.5.	Требования к техническому обеспечению.....	36
4.3.6.	Требования к организационному обеспечению	37
4.3.7.	Требования к методическому обеспечению	37
5.	СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ.....	38
6.	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	39
7.	ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ	39
8.	ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ	40

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Термины, определения и сокращения

AD	Active Directory («Активный каталог», AD) – службы каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server
http	HTTP (HyperText Transfer Protocol - «протокол передачи гипертекста») - протокол прикладного уровня передачи данных, изначально в виде гипертекстовых документов в формате HTML, в настоящее время используется для передачи произвольных данных
https	HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) - расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности. Данные в протоколе HTTPS передаются поверх криптографических протоколов TLS
NTLM	NT LAN Manager - протокол сетевой аутентификации
WEB	World Wide Web - Всемирная паутина
АЗС	Автомобильная заправочная станция
АКБ	Аккумуляторная батарея
АПК	Аппаратно-программный комплекс
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
АТЗ	Автотопливозаправщик
БД	База данных
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДСТ	Дорожно-строительная техника
ЖК	Жидкокристаллический (дисплей)
ЗИП	Запасные части, инструменты и принадлежности
ИМ	Исполнительный механизм
ИС	Информационная система
ИТ	Информационные технологии
ИБП	Источник бесперебойного питания
ЛВС	Локально вычислительная сеть
НСИ	Нормативно-справочная информация
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ПСД	Проектно-сметная документация
ПТК	Программно-технический комплекс
Путевой лист	Документ для учёта и контроля работы водителя и транспортного средства
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ, рабочая документация

С/Н	Светлые нефтепродукты
СУБД	Система управления базами данных
СХД	Система хранения данных
ТБ	Техника безопасности
ТЗ	Техническое задание
ТО и ТР	Техническое обслуживание и технический ремонт
ТП	Техническая поддержка
ТРК	Топливораздаточная колонка
ТС	Транспортное средство
ТУ	Технические условия

1.1. Полное наименование системы и её условное обозначение

Автоматизированной системы управления автотранспортом и учёта горюче-смазочных материалов, условное обозначение – АСУ АТиГСМ/Система.

1.2. Наименование организаций заказчика и разработчика Системы

Заказчик – ГП «Навоийуран». Республика Узбекистан Навоийская область, почтовый инд.210100 г. Навои, ул. Инспекторов, 7, e-mail: info@navoiyuran.uz, тел: (+998 79) 507-00-50.

Исполнитель – Подрядная организация (компания), берущая на себя ответственность по разработке и внедрению Автоматизированной системы управления автотранспортом и учёта горюче-смазочных материалов. Исполнитель будет определён по результатам конкурса на отбор наилучшего предложения.

1.3. Перечень документов, на основании которых создается ИС

Во исполнении постановления Президента Республики Узбекистан №ПП-319 от 14 июля 2022 года, а также на основе приказа № 10 ГП «Навоийуран» от 10 января 2024 года “Об утверждении программы мер по реализации цифровой трансформации в 2024 году ГП “Навоийуран”.

1.4. Плановые сроки начала и окончание работ

Начало – апрель 2024 г.

Окончание – сентябрь 2024 г.

1.5. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Разработка, оформление и предъявление Заказчику результатов работ по внедрению Автоматизированной системы управления автотранспортом и учёта горюче-смазочных материалов должно осуществляться Исполнителем согласно:

- План графику по реализации проекта;
- Требованиям данного Технического задания в части требуемого функционала.

1.6. Источник финансирования

Собственные средства ГП «Навоийуран».

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение информационной системы

Назначением Системы является сочетание технических программно-аппаратных средств, предназначенных для повышения оперативности, автоматизации и оптимизации существующих процессов выдачи, хранения, расчётов рабочего времени по путевым листам и учета ГСМ, в том числе:

По учету ГСМ:

- Контроль расхода ГСМ;
- Дистанционное управление ИМ;
- Контроль работоспособности оборудования;
- Отображение текущей и архивной информации о работе парка в виде трендов, графиков и сообщений;

- Ведение протокола событий путём сохранения в архиве системы сообщений: информационных, предупредительных, предаварийных, о действиях оператора и неисправностях оборудования;
- Защита от несанкционированного вмешательства в технологический процесс на основе системы парольного доступа к функциям контроля и управления;
- Формирование отчётной документации;
- Обмен данными с существующей системой мониторинга транспорта «Wialon». При этом право доступа к данной системе будет предоставлено Исполнителю со стороны Заказчика.

По автоматизации автотранспорта:

- Обеспечение оперативного контроля движения путевого листа от приёма заявки в диспетчерской Автобазы до момента закрытия путевого листа;
- Обеспечение высокой точности вводимых данных, повышение прозрачности процесса контроля и движения путевого листа;
- Снижение рисков нецелевого использования ТС и утерю путевого листа;
- Сбор и хранение данных всего процесса движения путевого листа в единой базе данных для регулярного анализа движения путевого листа и выявления возможности оптимизации перевозок;
- Гибкая система отчётности процесса движения путевого листа за определенный период времени (смена, сутки, месяц, квартал и т.д.), а также возможность получения анализа в разрезе водителей, автотранспорта и т.д.;
- Возможность интеграции данных системой мониторинга транспорта и учёта топлива на базе программного обеспечения «Wialon».

2.2. Цели создания информационной системы

Целью разработки и внедрения Системы является повышение эффективности работы автотранспорта и дорожно-строительной техники за счёт сокращения сроков обработки путевых листов и повышения прозрачности их движения, а также учет ГСМ. Обеспечение достоверности, целостности и актуальности вводимой информации, а также улучшения контроля исполнительской дисциплины.

Система должна решать следующие задачи:

- Обеспечить высокую точность отпускаемых ГСМ, повысить прозрачность и достоверность процесса выдачи;
- Снизить риски нецелевого использования и хищения ГСМ;
- Повышение производительности процесса заправок и заполнения путевых листов путем повышения скорости обслуживания водителей;
- Повышение культуры процесса отпуска ГСМ и путевого листа, упрощение ежедневных рутинных операций в процессе оформления документов водителей;
- Минимизировать бумажный документооборот;
- Минимизировать «человеческий фактор»;
- Организовать надёжное, оперативное и долговременное хранение документов в рамках системы с возможностью поиска по различным критериям;

- Предоставить механизм анализа и отчётности по различным критериям учёта работы автотранспорта и ДСТ;
- Обеспечить обновление и актуализацию сведений об автотранспорте, ДСТ и перечню документов сотрудников автотранспортных подразделений (водительское удостоверение, удостоверение прохождения ОТ и БД, медицинская справка о состоянии здоровья).

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

3.1. Объект автоматизации, структурные подразделения организации-заказчика, которые затрагивает автоматизация, их деятельность и локации

Объектами автоматизации являются все структурные автотранспортные подразделения ГП «Навоийуран».

3.2. Автоматизируемые процессы

Объектами процесса автоматизации являются следующие процессы Заказчика:

- Поступление ГСМ на АЗС;
- Расход/отпуск ГСМ с АЗС;
- Поступления ГСМ в топливозаправщик;
- Расход/отпуск ГСМ с топливозаправщика;
- Подача заявок на автотранспорт;
- Оформление путевого листа;
- Учёт ТО и ТР;
- Учёт АКБ, автошин;
- Анализ расхода ГСМ.

В рамках автоматизации процессов должны контролироваться:

- Ф.И.О. сотрудников отпущившего/принявшего ГСМ;
- место, дата и время поступления/расход топлива;
- объём отпускаемого и отпущившего в ёмкость (бак, газовый баллон) топлива.
- Удаленная установка лимитов ГСМ для ТС.
- Сравнение заправок из ТРК выдачи топлива с количеством поступившего в бак ТС
- Ф.И.О. сотрудников сменных, подменных;
- Контроль за транспортными средствами (место, дата, время, маршруты и водители);
- Объём заправленного топлива, пробег.

3.3. Перечень объектов автоматизации проекта

Перечень объектов автоматизации проекта:

- Автозаправочные станции (АЗС):
Все АЗС имеют АРМ оператора. Программное обеспечение отсутствует, ТРК управляются пультами управления. Связь цифровых и других каналов отсутствует.

Связь с центральным администратором и другими участниками Системы, будет обеспечена Заказчиком через стек протоколов TCP/IP, HTTPS, GSM, GPRS, (и/или UMTS, LTE), CDMA и/или другие.

№ п/п	Наименование объекта	Наименование ТРК
1.	ЦАЗС	Топаз -51151-2000/00
2.	ЦАЗС	Топаз -51151-2000/00
3.	ЦМТБ склад ГСМ	Топаз -51151-2000/00
4.	ЦМТБ склад ГСМ	Топаз -51151-2000/00
5.	ЦМТБ склад ГСМ	АСВН -80
6.	ЦМТБ склад ГСМ	АСВН -80
7.	ЦМТБ склад ГСМ	АСВН -80
8.	Букантау ГРЭ	Censtar CS32J1110F
9.	Букантау ГРЭ	Шельф 100-1
10.	АЗС – ГТР-1	Топаз -51151-2000/00
11.	АЗС – ГТР-1	Топаз -51151-2000/00
12.	АЗС – ГТР-3	Топаз -51151-2000/00
13.	АЗС – ГТР-3	Топаз -51151-2000/00
14.	АЗС – ГТР-4	Топаз -51151-2000/00
15.	АЗС – ГТР-4	Топаз -51151-2000/00
16.	Нурота ГРЭ	Censtar CS30J1110F
17.	Нурота ГРЭ	Censtar CS30J1110F
18.	Зирабулок ГРЭ	Шельф 100-1
19.	Зирабулок ГРЭ	Шельф 100-1

* Иметь в виду расширение производства и добавление новых объектов

- Топливозаправщики. Марка и технические характеристики:

№ п/п	Марка техники	Тип техники	Марка установленного счетчика	Устройство съема сигнала	Диаметр трубопровода, мм
1.	ISUZU FVR33G	топливозаправщик	СЖ-ППО 40-0,6 СУ	УСС-Б-70	40
2.	MAN TGM 18.240	топливозаправщик	СЖ-ППО 40-0,6 СУ	УСС-Б-70	40
3.	Камаз 43118	топливозаправщик	СЖ-ППО 25-1,6 СУ	УСС-Б-70	25
4.	Камаз 43118	топливозаправщик	СЖ-ППО 25-1,6 СУ	УСС-Б-70	25
5.	ISUZU NQR 71 PL	топливозаправщик	СЖ ППО40-0,6 СУ	УСС-Б-70	40
6.	МАЗ-631705-370	топливозаправщик	СЖ ППО40-0,6 СУ	УСС-Б-70	40

7.	МАЗ-533753-2146	топливозаправщик	ППО-40	УСС-Б-70	40
8.	МАЗ-531605	топливозаправщик	ППО-40	УСС-Б-70	40
9.	МАЗ-6301705	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
10.	МАЗ-5337	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
11.	МАЗ-631705	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
12.	МАЗ 531605	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
13.	МАЗ-631705	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
14.	МАЗ-631705	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
15.	МАЗ-533702	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40
16.	MAN-TGM-18.240	топливозаправщик	ППО-40-01СУ	УСС-Б-70	40

* Иметь в виду расширение производства и добавление новых объектов

- Диспетчерская служба;
- Кабинет предрейсового медицинского осмотра (медпункт);
- Пункт осмотра транспортных средств на техническую исправность.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

4.1. Требования к информационной системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию Системы.

Система должна иметь структуру, состоящую из уровня локальной системы сбора, обработки и промежуточного хранения данных и верхнего уровня информационных систем и иметь возможность передачи данных главному администратору.

Состав уровней системы:

- нижний уровень – уровень технологического оборудования (первичных контроллеров сбора данных).
- верхний уровень – уровень вычислительной техники (серверное оборудование), прикладного программного обеспечения и АРМы пользователей.

Требования к структуре системы:

- нижний уровень должен обеспечивать измерение, накопление и передачу информации на верхний уровень. А также идентификацию и управление отпуском ГСМ согласно установленного лимита.
- верхний уровень должен обеспечивать сбор информации с нижнего уровня, её хранение, обработку и отображение обработанной информации пользователям системы. Также должен получать необходимую информацию (место нахождения техники и о количестве поступившего топлива в бак или другую заправляемую ёмкость) с системы мониторинга транспорта программного комплекса Wialon.

Оборудование должно иметь архитектуру, предусматривающую возможность расширения и развития функций системы.

Программное обеспечение должно иметь гибкую структуру, давать возможность легко адаптироваться к изменениям характеристик, обеспечивать модификацию алгоритмов решения задач и наборов, участвующих в них переменных, переконфигурирование схем регулирования и управления.

В качестве системы управления базами данных должна служить база данных Oracle Database.

Управление системой должно осуществляться посредством Web – интерфейса или отдельного приложения, которое будет установлена на серверы и ПК транспортных подразделений ГП «Навоийуран». Серверное оборудование и локальная связь между элементами Системы будет обеспечена Заказчиком.

4.1.1.1. Перечень подсистем, их назначение

Система состоит из двух подсистем:

Подсистема «Учет ГСМ»



Рис. 1 Схема подсистемы «Учет ГСМ»

Подсистема «Управление автотранспортом»

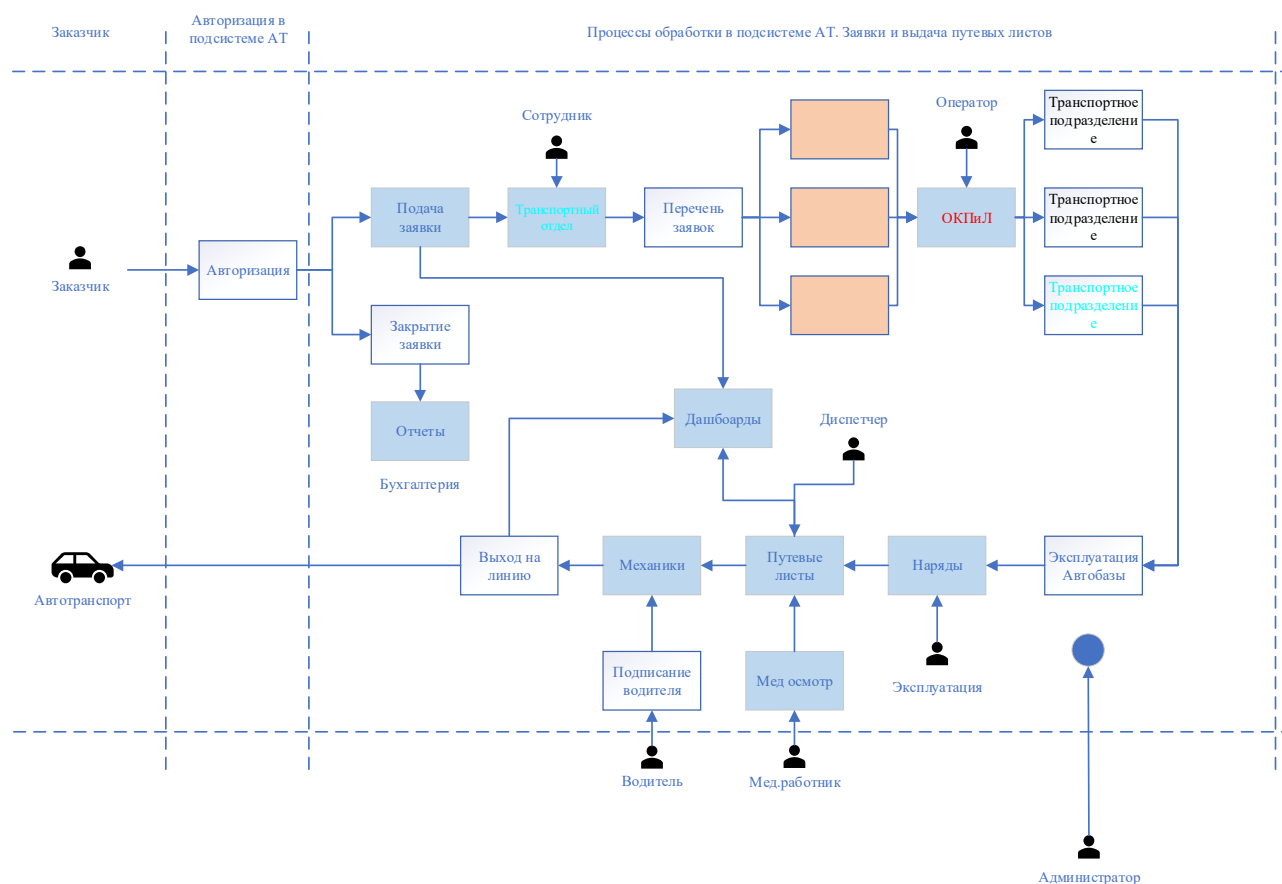


Рис. 2 Предварительная блок-схема подсистемы «Управление автотранспортом» (схема может измениться в процессе изучения бизнес-процесса предприятия)

Подсистема «Управления автотранспортом» должна состоять из следующих модулей:

№	Наименование модуля	Назначение модуля
1	Главная	Должна включать в себя информационный блок и справочную информацию телефонных номеров ответственных лиц для оперативного решения возникших проблем.
2	Dashboard	Решение многих аналитических задач, например, анализ ключевых показателей деятельности подразделений, анализ ремонтов, документов и т.д., а также прогнозирование
3	Заявка	Обеспечение подачи электронной заявки на автотранспорт с указанием основных характеристик сроков и маршрутов.
4	Транспортный отдел	Обеспечение приема и распределения заявок по транспортным подразделениям

6	Наряды	Подсистема должна позволять формировать суточные наряды как по заявкам, так и разовым приказам с целью дальнейшего формирования путевого листа
7	Предрейсовый медосмотр	Функционал проверки здоровья и самочувствия водителя перед выходом в рейс с фиксацией данных в журнал.
8	Путевой лист/Маршрутный лист	Подсистема должна осуществлять оформление и выдачу электронного путевого/ маршрутного листа
9	Механик	Выпуск автотранспорта на линию и закрытие путевого листа с указанием основных параметров (время выезда-заезда, спидометр выезда-заезда).
10	Ремонт	Подсистема должна позволять выставлять автотранспорт на ремонт с указанием основной причины поломки и выводить его с ремонта
11	Мониторинг заявок	Возможность просмотра полного перечня заявок на автотранспорт с указанием статуса. Обеспечение поиска необходимой заявки
12	QR Code	Перечень транспортных средств с сгенерированным QR кодом
13	Документы	Создание и формирование приказов, закреплений Автотранспорта
	Учет автопарка	Учет аккумуляторов и автошин
14	Отчеты	Создание и формирование на основе вносимых данных, формирования и предоставления по запросам пользователей статистических отчетов в различных форматах
15	Справочники	Дополнение справочной информации и создание новых
16	Администратор	Возможность управлять пользователями и ролями доступа к системе.

4.1.1.2. Требования к режимам функционирования ИС

Система должна функционировать круглосуточно, без перерыва. 24/7/365 дней в году.

Для ИС определены следующие режимы функционирования:

- Нормальный режим функционирования;
- Аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования ИС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования ИС:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора ИС обеспечивают возможность функционирования круглосуточно;
- серверное программное обеспечение и технические средства серверов обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;

Для обеспечения нормального режима функционирования ИС необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств ИС, указанных в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования ИС характеризуется отказом одного или нескольких компонентов программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода в аварийный режим ИС должна обеспечивать возможность завершения работы всех приложений с сохранением данных.

4.1.1.3. Перечень и описание сценариев использования ИС

Подсистема «Учет ГСМ»

Идентификационный номер	Наименование сценариев использования	Действующие лица	Тип сценария
A1	Вход в систему с ПК или смартфона	Администратор системы, операторы и автопредприятия	Основной, Контроль работы системы
B1	Вход в систему через устройства выдачи топлива с помощью карт	Водители АТЗ и других техник	Основной, выдача и получение ГСМ
C1	Установление лимитов на карты	Операторы АЗС и диспетчеры автопредприятия	Основной

Подсистема «Учет автотранспорта»

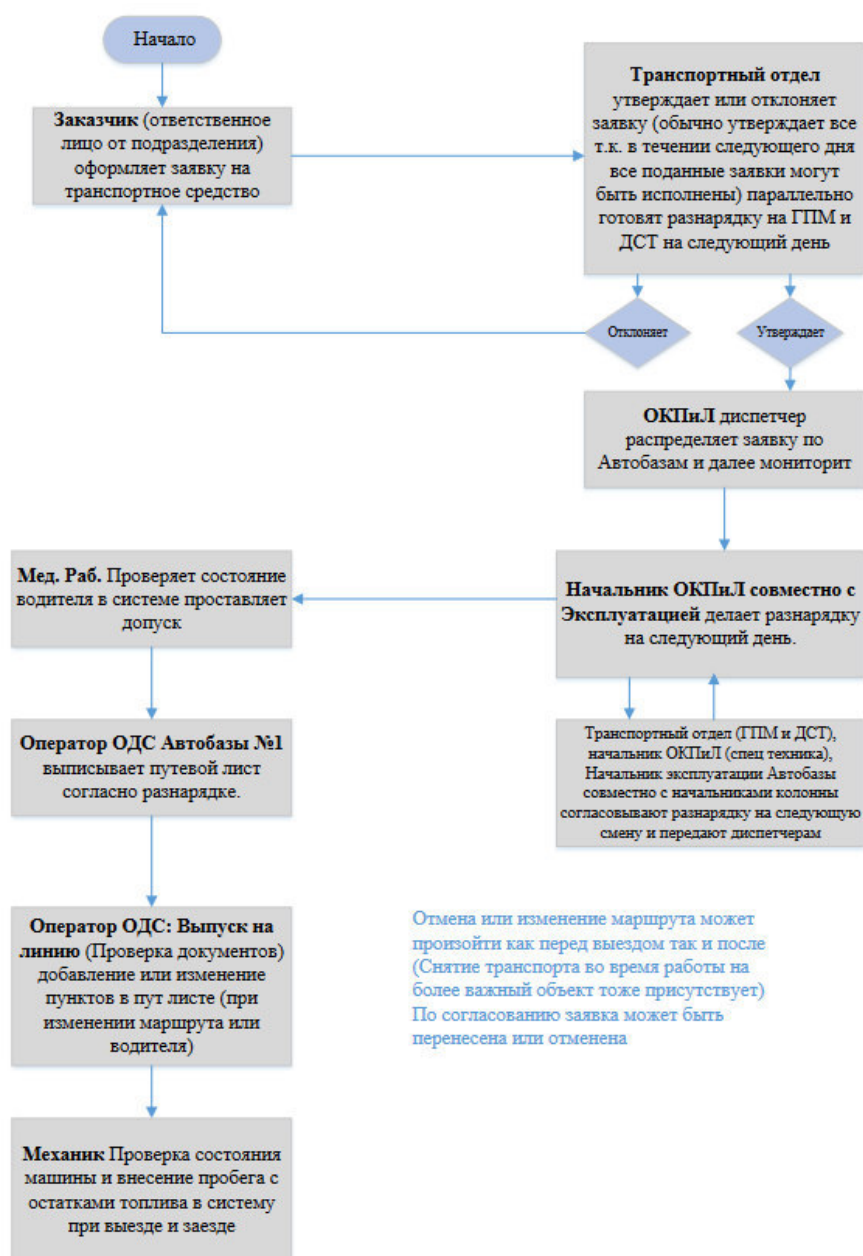


Рис. 3 Предварительная блок-схема подсистемы «Управление автотранспортом» (схема может измениться в процессе изучения бизнес-процесса предприятия)

Идентификационный номер	Наименование сценариев использования	Действующие лица	Тип сценария
U1	Регистрация пользователя	Администратор	Основной
R1	Подача заявки	Ответственное лицо структурного подразделения (Заказчик)	Основной

T1	Оформление наряда	Ответственное лицо транспортного подразделения (Начальник по эксплуатации)	Основной
M1	Медицинский осмотр	Ответственное лицо (Медицинский работник)	Основной
W1	Выдача электронного путевого листа	Ответственное лицо транспортного подразделения (Диспетчер)	Основной
L1	Выпуска на линию	Ответственное лицо транспортного подразделения (Механик)	Основной
P1	Учет автопарка	Ответственное лицо транспортного подразделения	Основной
O1	Отчеты	Ответственное лицо транспортного подразделения	Основной

Сценарий использования «U1»: Регистрация пользователя

Основное действующее лицо: Администратор.

Порядок выполнения сценария: Администратор успешно авторизован в системе. Администратор на основании полученной заявки создает пользователя, выбирает роль из справочника. Сообщает пользователю по документообороту.

Входные данные: Основные сведения сотрудника.

Выходные данные: Новой пользователь успешно был зарегистрирован в системе.

Сценарий использования «R1»: Подача заявки

Основное действующее лицо: Заказчик.

Порядок выполнения сценария: Для подачи заявки на выделение автотранспорта пользователь по мере необходимости авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. Заполняет основные сведения, маршрут и сроки, после чего отправляет заявку. У заявителя есть возможность просматривать статус заявки.

Входные данные: Основные сведения по автотранспорту (ответственное лицо, тип автотранспорта маршрут, даты поездки и цель).

Выходные данные: Отправленная заявка успешно обработана и выделен автотранспорт.

Возможные расширения: При нажатии кнопки отправить ИС выделяет не заполненные обязательные поля. Просмотр этапов согласования. Добавление дополнительных маршрутов.

Сценарий использования «Т1»: Оформление наряда

Основное действующее лицо: Эксплуатация транспортного подразделения.

Порядок выполнения сценария: Пользователь авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. В перечне не распределенных заявок выбирает заявку и назначает автотранспорт тем самым формирует наряд.

Входные данные: Дата, объект, заявка.

Выходные данные: Оформленный наряд для дальнейшей выписки путевого листа

Возможные расширения: Выбор нескольких заявок и назначение одного автотранспорта (объединение). Выбор одной заявки и назначение нескольких автотранспортных средств.

Сценарий использования «М1»: Медицинский осмотр

Основное действующее лицо: Медицинский работник.

Порядок выполнения сценария: Медицинский работник авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. Фиксирует основные показатели состояния здоровья тем самым проставляет в системе предрейсовый медицинский осмотр.

Входные данные: Объект, табельный номер водителя. Показатели состояния здоровья.

Выходные данные: Проставляется отметка о допуске или не допуске водителя на линию.

Возможные расширения: Просмотр журнала.

Сценарий использования «W1»: Выдача электронного путевого листа

Основное действующее лицо: Диспетчер.

Порядок выполнения сценария: Диспетчер авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. Формирует путевой лист согласно ранее созданного наряда. Добавляет и изменяет данные водителя, задания, лимитов в путевом листе по надобности добавляет задание и сохраняет.

Входные данные: Табельный номер водителя. Тип топлива, лимит.

Выходные данные: Формируется актуальный электронный путевой лист, для отображения при считывании QR code.

Возможные расширения: Добавление дополнительного задания.

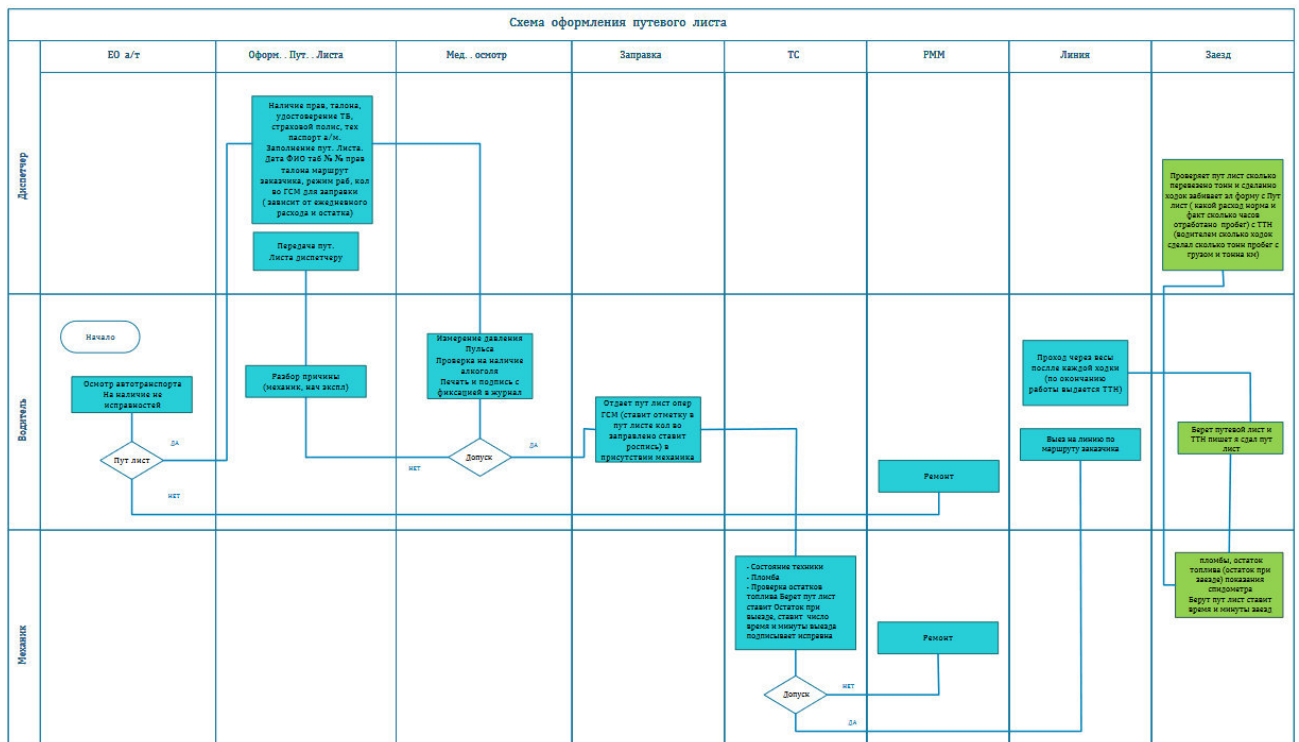


Рис. 4 Блок - схема оформления путевого листа W1

Сценарий использования «L1»: Выпуск на линию

Основное действующее лицо: Механик.

Порядок выполнения сценария: Механик авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. Механик перед выездом на линию выбирает из перечня автотранспорт или номер путевого листа, фиксирует показания спидометра, остатки топлива. Водитель подтверждает данные, внесённые в электронном путевом листе и свой выезд на линию посредством персональной ID карты и RFID считывателя. По заезду также фиксируются показания спидометра и остатки топлива, которые перейдут на следующую смену.

Входные данные: Показания спидометра, остаток топлива.

Выходные данные: Формируются актуальные данные по работе автотранспорта.

Возможные расширения: Фиксация технического состояния автотранспорта.

Сценарий использования «P1»: Учет автопарка

Основное действующее лицо: Ответственное лицо транспортного подразделения.

Порядок выполнения сценария: Пользователь авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. В перечне выбирает автотранспорт просматривает историю замены или установки АКБ и автошин. Выписывает акт на замену или установку. По необходимости пополняет паспорта новыми механизмами.

Входные данные: Номер автотранспорта, объект, информация по АКБ и автошинам.

Выходные данные: Учет АКБ и автошин.

Возможные расширения: Оформленный акт для дальнейшей выписки запасных частей.

Сценарий использования «О1»: Отчеты

Основное действующее лицо: Ответственное лицо транспортного подразделения.

Порядок выполнения сценария: Ответственное лицо транспортного подразделения авторизуется в системе при помощи учетной записи AD. По запросу пользователя при помощи системы программных фильтров система обращается к набору данных в базе данных и выводит на экран срез данных согласно параметрам, заданным в фильтре.

Входные данные: Условия для определения параметра фильтра в числовом или текстовом виде.

Выходные данные: Набор данных согласно значениям, указанным в программном фильтре.

Возможные расширения: Расширения обуславливаются разнообразием программных фильтров.

4.1.1.4. Требования по диагностированию Системы

Для своевременного предотвращения внештатных ситуаций необходима диагностика. Система должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов, удобный интерфейс для возможности просмотра диагностических событий, мониторинг процесса выполнения программ.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой администратору Системы для идентификации проблемы (снимки экранов, текущее состояние памяти, файловой системы).

4.1.1.5. Перспективы развития, модернизация Системы.

Внедряемая Система должна учитывать возможности увеличения количества учетных данных и сервисов обмена (приема и передачи данных) со сторонними информационными системами.

В Системе должны быть предусмотрены возможности её последующей модернизации. Модернизация Системы может быть обусловлена необходимостью перехода к

использованию новых версий общесистемного программного обеспечения, новой версии прикладного программного обеспечения, миграции с одной системной платформы на другую в соответствии с изменившимися или возросшими потребностями пользователей.

Система должна предусматривать развитие по трём направлениям:

- Территориальное масштабирование, т.е. подключение к системе новых участников структурных подразделений;
- Функциональное масштабирование, т.е. постепенное наращивание функциональных возможностей;
- Наращивание аппаратных ресурсов, обеспечивающих функционирование системы.

4.1.2. Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами.

Информационный обмен между подсистемами должен осуществляться через единое информационное пространство посредством использования стандартизированных протоколов и форматов обмена данными.

Информационное взаимодействие между компонентами Системы осуществляется посредством доступа к единой базе данных Системы.

Система должна запрашивать с базы данных следующую информацию:

- По транспортному средству: ID номер, принадлежность к предприятию, тип, марка, госномер, закрепленное предприятие/подразделение, количество топлива, пробег;
- По водителю: Ф.И.О., таб.№, информация о проверке знаний, медкарта, документы, удостоверяющие личность и т.д.;
- С системы «Wialon»: расход по норме на одну смену, средний расход на одну смену, пробег, геопозиция.

В данной Системе будут использованы базы данных ГП «Навоийуран».

4.1.3. Требования к численности и квалификации пользователей.

Численность пользователей будет определена согласно штатной единице транспортных подразделений и управленческого состава. Отдельной квалификации для пользователей Системы не требуется.

Система должна обеспечивать возможность работы без дополнительного специализированного обучения (кроме обучения работе с системой) пользователям, имеющим следующие навыки работы:

- Базовые навыки работы на персональном компьютере с графическим пользовательским интерфейсом (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
- Базовые навыки использования стандартной клиентской программы (обозревателя интернета) в среде интернета (настройка типовых конфигураций,

установка подключений, доступ к Web-сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы);

- Базовые навыки работы с офисными приложениями Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) версии, не ниже MS Office 2007.

В Системе технические и функциональные возможности пользователей предварительно должны определять следующими ролями:

- Оператор АЗС;
- Оператор – диспетчер организации;
- Водитель автотранспорта;
- Оператор НСИ;
- Администратор системы;
- Заказчик;
- Транспортный отдел;
- Эксплуатация;
- Диспетчер;
- Механик;
- Медицинский работник;
- Отдел ТБ;
- Отдел ПТО;
- Бухгалтер.

**Роли могут быть изменены или дополнены во время разработки системы по согласию заказчика*

Основными обязанностями сотрудника оператор АЗС предусмотрено:

- Идентификация при помощи ID карты или авторизации в системе вовремя поступления на смену;
- Ежедневный контрольный замер выдачи ГСМ и контроль процесса получения ГСМ водителями ТС.
- Ежедневно осуществлять следующие действия по ГСМ: контрольный замер остатка, принятие и выдача, контролировать процесс оборота.
- Мониторинг процесса выдачи ГСМ на соответствие транспортного средства и водителя. При необходимости, для наблюдения оператором соответствия транспортного средства и водителя, при вставлении ID карты на прибор, в дисплее устройства должна выводиться информация о владельце или марки техники и установленном лимите.
- Формирование отчётности по выдаче ГСМ в АЗС и если имеется с прикреплённого АТЗ;
- При необходимости вывод информационного сообщения для Водителя от ОПЕРАТОРА на дисплей контролера.

Основными задачами оператор-диспетчер организации (автоколонны) предусмотрено:

- Идентификация при поступлении на смену, через логин-пароля в личном кабинете системы;

- Установление лимитов на выдачу с помощью ID карты для получения ГСМ всех ТС;
- Ввод данных водителя, находящихся на смене;
- Мониторинг процесса заправки и использования ГСМ ТС;
- Формирование отчетности;
- Контроль просроченных документов водителей или ТС.

Основными функциями водителя автотранспорта предусмотрено:

- Идентификация при помощи ID карты во время получения ГСМ на АЗС, АТЗ;
- Ввод данных по одометру заправляемого ТС и номер выданной ему путёвки;

Основными функциями водителя топливозаправщика предусмотрено:

- Идентификация при помощи ID карты во время получения ГСМ с АЗС.
- Идентификация при помощи ID карты во время слива остатка ГСМ в АЗС.
- Мониторинг процесса выдачи ГСМ на соответствие транспортного средства и водителя. Для наблюдения водителем топливозаправщика соответствия транспортного средства, при вставлении ID карты на прибор, в дисплее устройства должна выходить информация о госномере и марки техники и установленном лимите.
- Участие в формировании отчётности, составляемым ответственным лицом прикрепленного АЗС.

Основными функциями оператора НСИ предусмотрено ведение базы данных по автотранспорту, водителям и прочей информации необходимой для документирования процесса движения ГСМ, в том числе:

- Автотранспорт;
- Водители;
- Виды ГСМ;
- Единицы измерения;
- Операторы АЗС, АТЗ;
- Цены на ГСМ;
- Формирование отчётности;

Требования к функциям, (задачам) администратора системы

Основными задачами администратора системы являются:

- системное администрирование БД;
- обеспечение безопасности данных;
- Установка, настройка параметров программного обеспечения АС учёта ГСМ;
- Ведение справочника и редактирование участников Системы, назначение прав доступа;
- Резервное копирование и восстановление базы данных;
- Логирование изменений данных;
- Формирование отчётности;
- Возможность конструирования нового варианта отчёта;

- Оптимизация производительности базы данных
- Установка, настройка параметров Системы;
- Оптимизация производительности базы данных.

Требования к функциям подачи заявки (заказчик)

Основным функционалом модуля подачи заявки является:

- Подача заявки на автотранспорт по выделенной форме;
- Контроль и подтверждение исполнения поданной заявки.

Требования к функциям работы транспортного отдела

Основным функционалом модуля работы транспортного отдела является:

- Принятие и распределение заявки по транспортным подразделениям;
- Отклонение заявки с указанием причины;
- Мониторинг поданных заявок.

Требования к функциям работы эксплуатации

Основным функционалом модуля работы эксплуатации является:

- Формирование нарядов на основании поданных заявок и внутренних приказов на закрепление техники за объектом;
- Отклонение заявки с указанием причины;
- Изменение наряда по тем или иным причинам (изменение маршрута, неисправность техники, отказ заказчика и т.п.).

Требования к функциям работы диспетчера

Основными обязанностями сотрудника (Диспетчер) предусмотрено:

- Формирование путевого листа согласно ранее созданным нарядам;
- Добавление и изменение данных водителя в путевом листе;
- Добавление дополнительного задания в путевом листе;
- Выставление лимита на топливо;
- Формирование отчетности по выданным путевым листам;
- Контроль просроченных документов водителей или ТС.

Требования к функциям работы механика

Основными функциями механика предусмотрено:

- Ввод данных пробега и остатка топлива в баке при выезде на линию и заезде в автобазу автотранспорта;
- Отметка о состоянии транспортного средства.

Требования к функциям работы медицинского работника

Основными функциями медицинского работника предусмотрено:

- Выдача медицинского заключения о состоянии водителя и допуске для выезда на линию;
- Формирование отчётности по показателям состояния здоровья водительского состава.

Требования к функциям работы отдела ПТО

Основными функциями отдела ПТО предусмотрено:

- Актуализация справочной информации по транспортным средствам;
- Выставление лимитов, норм (пробегов и технических жидкостей и т.п.);
- Учет автошин и аккумуляторов.

Требования к функциям работы отдела ТБ

Основными функциями отдела ТБ предусмотрено:

- Актуализация справочной информации по документации водительского состава и транспортных средств;
- Контроль нарушений (скоростной режим, отклонение от маршрутов, просрочка пакета документов и т.п.).

Требования к функциям работы отдела бухгалтерии

Основными функциями бухгалтера предусмотрено:

- Формирование счетов по предоставленным услугам структурным подразделениям;
- Формирование различных форм бухгалтерской отчётности.

4.1.4. Показатели назначения.

Система, без снижения скорости обработки данных, должна обеспечивать возможность одновременной работы не менее 200 пользователей, при пиковой нагрузке 400 пользователей.

Система должна предусматривать возможность масштабирования по производительности и объёму обрабатываемой информации без модификации её программного обеспечения путём модернизации используемого комплекса технических средств. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения.

4.1.5. Требования к надежности.

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- При сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке операционной системы, восстановление программы должно происходить после перезапуска операционной системы и запуска исполняемого файла;
- При ошибках в работе аппаратных средств восстановление функции системы возлагается на операционную систему;
- При ошибках, связанных с программным обеспечением, восстановление работоспособности возлагается на операционную систему.

Контроллеры устанавливаются возле топливораздаточных колонок, автотопливозаправщиков и должны обеспечивать круглосуточный режим работы.

Система относится к системам длительного пользования, и ее составляющие являются восстанавливаемыми и обслуживаемыми.

Задание требований и анализ надежности Системы должны производиться:

- по безотказности;
- по ремонтпригодности;
- по устойчивости к внешним помехам.

Система должна функционировать в непрерывном режиме круглосуточно и соответствовать требованиям, предъявляемым к многокомпонентным, многоканальным, ремонтно-пригодным и восстанавливаемым системам.

Система должна быть многофункциональной, восстанавливаемой и должна характеризоваться показателями безотказности (наработка на отказ в тыс. часов, коэффициенты готовности и т.д.) по основным категориям выполняемых функций:

- централизованный контроль параметров, хранение и представление информации, сигнализация нарушений;
- автоматизированное управление;
- противоаварийная защита.

Для обеспечения требуемого уровня надежности Системы должна быть обеспечена эффективная защита ее технических средств от электромагнитных помех, которые могут приводить к отказам и сбоям в системе. В связи с этим необходимо использовать экранированные линии связи и средства гальванической изоляции токовых цепей.

Запрещается объединять в одном кабеле сигнальные жилы и жилы электропитания.

Прокладка кабелей осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации.

Система должна допускать ежедневное круглосуточное функционирование. Допускается временная приостановка работы системы для проведения профилактических работ программно-аппаратного обеспечения сервера, на котором располагается система.

Необходимым условием функционирования системы является условие функционирования аппаратной части и сервера, на котором размещено приложение.

Система в целом должна сохранять работоспособность при некорректных действиях конечных пользователей.

Система должна обеспечивать восстановление работоспособности при появлении сбоев, аварий и отказов, возникающих на сервере и сетевом аппаратном обеспечении.

4.1.6. Требования к безопасности

Требования к разграничению доступа определяют следующие показатели защищенности, которые должны поддерживаться СВТ:

- Дискретизационный принцип контроля доступа;
- Мандатный принцип контроля доступа;
- Идентификация и аутентификация;
- Очистка памяти;
- Защита ввода и вывода на отчуждаемый физический носитель информации;
- Сопоставление пользователя с устройством.

В системе должны быть следующие опции:

- Аутентификация и идентификация при входе в систему;
- Контроль допуска к информации для пользователей разных уровней;
- Обнаружение и регистрация попыток НСД;
- Контроль работоспособности используемых систем защиты информации;
- Обеспечение безопасности во время профилактических или ремонтных работ.

При разработке и реализации мероприятий по организации и обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационной системе оператор или уполномоченное оператором лицо осуществляет:

- Определение необходимости использования криптосредств для обеспечения безопасности персональных данных и, в случае положительного решения, определение на основе модели угроз цели использования криптосредств для защиты персональных данных от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, распространения персональных данных и (или) иных неправомерных действий при их обработке;

Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям:

- Вычислительная техника должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 160 до 240 В;
- Должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды;

- Должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем.

При сбое программного обеспечения, отказе сервера, оперативной памяти, сетевой карты или других подобных случаях, Система должна иметь возможность восстановления ранее проведенных операций.

4.1.7. Требования к эргономике и технической эстетике

Интерфейс системы должен быть адаптированным на пользование как с ПК, так и опционально со смартфона или планшета. Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Цветовое решение интерфейса должно быть выдержано в спокойных тонах, не вызывающих утомление зрения.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы; внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

4.1.8. Требования к транспортабельности Системы

Требования не предъявляются.

4.1.9. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию системы

Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в инфраструктуре Заказчика.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

Периодическое техническое обслуживание должно проводиться не реже одного раза в год.

При возможных перебоях или других нестандартных ситуациях в системе, должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по их ликвидации. Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и завершаться проведением их тестирования.

4.1.10. Требования к патентной и лицензионной чистоте

Патентная чистота Системы и ее частей должна быть обеспечена в отношении патентов, действующих на территории Республики Узбекистан. Реализация технических, программных, организационных и иных решений, предусмотренных проектом Системы, не должна приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

При использовании в Системе программ (программных комплексов или компонентов), разработанных третьими лицами, условия, на которых передается право на использование (исполнение) этих программ, не должны накладывать ограничений, препятствующих использованию системы по ее прямому назначению.

4.1.11. Требования по стандартизации и унификации

Разработка системы должна быть реализована с использованием стандартных и унифицированных методов разработки программных средств. Система проектирования должна обеспечить унификацию функциональных задач, операций и интерфейсов в части их реализации.

Оборудование должно соответствовать действующим стандартам и нормам по пожарной, экологической, санитарной, электрической безопасности и метрологическому соответствию, а также электромагнитной совместимости, в соответствии с номенклатурой продукции, в отношении которой законодательными актами Республики Узбекистан предусмотрена обязательная сертификация с документальным подтверждением.

4.1.12. Дополнительные требования

Все дополнительные требования по функциональным возможностям, архитектуре базы данных, дизайну и прочим вопросам не предусмотренные текущим ТЗ, реализуются в рамках дополнений к ТЗ.

4.1.13. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система разграничения доступа к информации должна предусматривать назначение групповых прав доступа к данным. Информационная безопасность должна обеспечиваться средствами нескольких уровней:

- Средствами операционной системы;
- Средствами базы данных;
- Средствами системы (логин/пароль).

Система должна обеспечивать возможность применения сквозной NTLM аутентификации с доменом (AD) во всех компонентах, дающих доступ к программе.

Доступ пользователей к Системе в соответствии с их ролями осуществляется при помощи ввода логина и пароля от доменной (AD) учетной записи.

Количество неудачных входов в систему ограничено 3мя попытками после чего Система блокируется согласно установленной политики домена (AD).

Требования к паролям отвечают требованиям политики домена (AD):

- Содержат как строчные, так и прописные символы (например, a-Z, A-Z);
- Кроме букв содержатся цифры и символы пунктуации (например, 0-9, !@#\$%Л&*);
- Содержат не менее восьми буквенно-цифровых символов.

4.1.14. Требования по сохранности информации при авариях

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие аварийные сообщения, либо не допускать некорректное изменение данных внутри базы данных, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Система должна восстанавливать своё функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового ПО (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса.

Система должна обеспечивать возможность проводить:

- ежедневное резервное копирование файлов данных;
- еженедельное полное копирование файлов данных;
- ежемесячное резервное копирование программных файлов;
- резервное копирование при обновлении версии Oracle Application Express

4.1.15. Требование по журналированию

В системе должно вестись журналирование операций и событий. Должна быть обеспечена возможность просмотра журнала событий.

Должны выполняться следующие требования:

- Осуществляться идентификация и проверка подлинности учетных записей пользователей при входе в систему по идентификатору (логину, паролю);
- Осуществляться фиксация изменений данных.

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ И ЗАДАЧАМ ВЫПОЛНЯЕМЫХ СИСТЕМОЙ

Подсистема «Учет ГСМ»

Подсистема должна иметь модуль администратора, через который должны быть выполнены следующие задачи:

- Добавление и удаление, а также редактирование операторов-диспетчеров;
- Назначение прав доступа операторам, диспетчерам, водителям и другим участникам системы, а также ведение справочника;
- Обеспечение безопасности данных;
- Установка, настройка параметров программного обеспечения АС Учета ГСМ;
- Резервное копирование и восстановление базы данных;
- Логирование изменений данных;
- Формирование отчетности;

Подсистема «Управление автотранспортом»

- **Главная** – содержит в себе информационный блок и справочную информацию телефонных номеров ответственных лиц для оперативного решения возникших проблем.
- **Dashboard** – графический пользовательский интерфейс для демонстрации актуальных данных текущих процессов. Предназначен для аналитики. Должен содержать актуальные данные как за день, так и за период. Включает в себя:
 - информацию по количеству поданных заявок, заявок в работе, отклоненных заявок;
 - информацию по количеству выданных и закрытых путевых листов;
 - показатели по коэффициенту использования парка. Общее количество АТС с разбивкой по подразделениям, количество АТС в ремонте, на линии, в резерве.
 - информацию по количеству выданного топлива с разбивкой на типы.
 - информацию по количеству просроченных документам водителей и транспортных средств.
- **Заявка** – возможность подачи заявки на транспорт как с компьютера, так и со смартфона. Порядок действий:

- оформление заявки - с указанием основных сведений заказчика (заполняется автоматически), типа техники, объема, массы, характера перевозимого груза, период эксплуатации и пункт назначения поля которых заполняются со справочников и вручную. По окончании оформления заявки должна быть возможность просмотра этапов согласования и выделенного транспорта.
- функционал закрытия путевого листа выделенному по заявке ТС с подтверждением основных показателей (время выезда-заезда, спидометр выезда-заезда) для дальнейших расчетов затрат;
- **Транспортный отдел** – подтверждение поданных подразделениями заявок или отклонение с указанием причины с просмотром основных сведений. Распределение по транспортным структурным подразделениям;
- **Наряды** - формирование суточного наряда с целью дальнейшего формирования путевого листа. Включает в себя:
 1. Наряды по заявкам основывается на перечне поданных подразделениями заявок. Функционал должен состоять из четырех блоков:
 - Не распределенные заявки в наряды - перечень заявок, где можно создать наряд как по 1 заявке, так и объединив несколько заявок в 1 наряд. Для удобства формирования можно отсортировать заявки по фильтрам в разрезе маршрутов, а также найти заявку по номеру. После формирования наряда должна быть возможность добавления транспорта к созданному наряду.
 - Распределенные заявки в наряды – перечень сформированных нарядов с возможностью редактирования закрепленного транспорта и добавлением заявок.
 - Список нарядов – список готовых нарядов с возможностью печати.
 - Отклоненные – список отклоненных заявок с указанием причины отклонения.
 2. Наряды по приказам основываются на закреплениях техники за объектом оформленных один раз в год. Функционал должен состоять из трех блоков:
 - Не распределенные – перечень нарядов, который подтверждается или отклоняется на смену в зависимости от потребности.
 - Отклоненные – список отклоненных нарядов с закрепления для использования транспорта в заявке.
 - **Предрейсовый медосмотр** - проверка здоровья и самочувствия водителя перед выходом в рейс с фиксацией данных в журнал. Функционал:
 - медсестра вводит табельный номер сотрудника после чего отображаются основные сведения о водителе с фотографией для сравнения личности. Далее вводит параметры осмотра (артериальное давление, пульс, температуру, результаты стаканочной пробы, вписываются жалобы если имеются и фиксируется допуск либо же не допуск.
 - Все зафиксированные данные можно просмотреть в журнале медицинского осмотра с фильтрацией по датам.
 - **Путевой лист** - цифровой аналог традиционных бумажных путевых листов. Включает в себя:
 - оформление путевого листа – основные поля такие как сведения о машине, цели поездки, документы, фиксация медосмотра, а также данных по заправкам заполняются автоматически на основании заявки и подготовленного наряда.

Водитель выводится со справочника по указанию табельного номера. Имеется возможность добавления дополнительного задания в течении смены.

- печать путевого листа – по необходимости можно распечатать путевой лист.

- **Механик** – фиксация выпуска автотранспорта на линию и закрытие путевого листа с указанием основных параметров (время выезда-заезда, спидометр выезда-заезда). Должен иметься поиск по путевому листу или АТ, а также фильтрация по дате и подразделению.
- **Ремонт** – выставление автотранспорта на ремонт с просмотром расшифровки по годам (до 1 года, от 1 до 3х лет и свыше 3х лет). Функционал должен состоять из двух блоков:
 1. Перечень автотранспорта на ремонте – добавление автотранспорта на ремонт с указанием вида ремонта, наименования ремонта и срока окончания ремонта. Иметься возможность добавления ремонта.
 2. Завершенные ремонты – перечень завершенных ремонтов с фильтрацией по подразделениям.
- **Мониторинг заявок** – полный перечень заявок на автотранспорт с указанием статуса, прослеживанием пути заявки, фильтрацией по подразделениям и маршрутам. Для просмотра актуальных и исторических данных.
- **QR Code** – перечень транспортных средств с сгенерированным QR кодом для дальнейшей распечатки и размещения на автотранспортном средстве. QR код замещает бумажный путевой лист который содержит в себе актуальный на сегодня электронный путевой лист.
- **Документы** – данный модуль включает в себя:
 - приказы по закреплению АТС за объектами – перечень приказов с указанием описания и года закрепления;
 - закрепления водителей – перечень водительского состава с указанием автотранспорта и наименованием основания (документа) закрепления за АТС;
 - закрепление АТС за объектом – перечень ТС с указанием подразделения типа груза, наименованием документа закрепления и формированием номера заявки для дальнейшего оформления нарядов.
- **Учет автопарка** – раздел, содержащий информацию об учете аккумуляторов, автошин и местах их установки.
- **Отчеты** – структурированное отображение информации, формируемое на основе данных, и предоставляется по запросу пользователя.
- **Справочник** – раздел, содержащий всю необходимую справочную информацию по транспорту, подразделениям и водительскому составу. Должен включать в себя такие основные разделы как:
 - Паспортизация – общий перечень АТС транспортных подразделений, содержащий основные сведения по транспорту (модель, марка, тип, гос./хоз. №, тип топлива, год выпуска и т.д.);
 - Водители – перечень водительского состава с возможностью добавления документов (водительских удостоверений)
 - Подразделения – перечень структурных подразделений.

- **Администратор** – включает в себя создание и разграничение прав пользователей, а также мониторинг системы.

4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

4.3.1. *Требование к математическому обеспечению*

Требования к математическому обеспечению должно удовлетворять следующим требованиям:

- Адекватность данных;
- Точность;
- Экономичность, которая характеризуется затратами машинного времени и памяти.

Математическое обеспечение должно содержать:

- Математическую модель объектов проектирования;
- Обоснование выбора методов проектирования;
- Алгоритм выполнения расчетов.

4.3.2. *Требования к информационному обеспечению*

Требования к нижнему уровню системы.

Нижний уровень ПТК должен обеспечивать единство измерений, то есть результаты всех измерений в одних и тех же единицах измерения, и оценку их точности с гарантированной доверительной вероятностью. В качестве средства сбора и передачи данных для АТЗ может выступать штатный GPS или аналогичный трекер. Данные для передачи на верхний уровень должны формироваться с частотой не реже чем 1 раз в минуту.

В случае отсутствия связи, данные должны накапливаться на уровне устройства сбора и передачи данных, с последующей передачей данных на верхний уровень при восстановлении каналов связи. В качестве каналов связи должны использоваться существующие сети передачи данных, при отсутствии таковых, должна быть возможность организация передачи данных посредством сетей операторов сотовой связи.

Устройства идентификации должны обеспечивать аутентификацию пользователя и разграничение прав согласно настраиваемому функционалу и обеспечивать отпуск GSM согласно установленному лимиту.

Требования к верхнему уровню системы

На верхнем уровне должны выполняться следующие функции:

- Обработка первичной информации, полученной с нижнего уровня;
- Сохранение всех полученных и рассчитанных данных в хранилище информации;
- Экспорт полученных и рассчитанных данных в файл в формате xml или xlsx;

- Разграничение уровня доступа и протоколирование всех действий пользователей в системе;
- Установка и контроль лимитов выдачи ГСМ для каждого водителя;
- Сопоставление количества, выданного ГСМ с фактическим расходом топлива ТС.

Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД. Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учётом их служебных полномочий, а также с учётом категории запрашиваемой информации.

В состав системы должна входить подсистема резервного копирования и восстановления данных. Для резервного копирования не требуется останавливать сервер. Процесс резервного копирования должен сохранять состояние базы данных на момент своего старта, не мешая при этом работе с базой. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность производить инкрементальное резервное копирование БД.

Система должна поддерживать работу пользователей в режиме «тонкого клиента» и используя WEB- браузеры.

4.3.3. Требования лингвистическому обеспечению системы

Прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

4.3.4. Требования к программному обеспечению.

Количество одновременно работающих пользователей – до 200 ед.

Количество пользователей при пиковой нагрузке – 400 ед.

В качестве системы управления базами данных должна служить база данных Oracle Database.

Интеграционные механизмы (открытый доступ с наличием API документации), позволяющие настроить взаимодействие с прочими программами.

4.3.5. Требования к техническому обеспечению.

Серверное оборудование и АРМы для поставляемой Системы будут предоставлены силами и средствами Заказчика.

Для функционирования Системы, Заказчик обеспечивает средствами связи (коммутаторы, телекоммуникационная кабельная инфраструктура, подключение к локальной сети, при необходимости Интернет-сетью) все объекты автоматизации.

Техническая и физическая защита аппаратных компонентов Системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее

обслуживание технических средств, предоставленных Заказчиком, будут обеспечены техническими и организационными средствами Заказчика.

4.3.6. Требования к организационному обеспечению

Основными пользователями Системы являются диспетчеры, операторы, механики и водители подразделений Заказчика. Состав сотрудников каждого из подразделений определяется штатным расписанием Заказчика, которое, в случае необходимости, может изменяться. К организации функционирования Системы и порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей предъявляются следующие требования:

- В случае возникновения со стороны функционального подразделения необходимости изменения функциональности Системы, пользователи должны действовать следующим образом описать, что должны делать пользователи (кому писать, звонить, идти) в случае необходимости доработки системы;
- Подразделение, обеспечивающее эксплуатацию системы, должно заранее (не менее чем за 3 дня) информировать всех пользователей (с указанием точного времени и продолжительности) о переходе её в профилактический режим.

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:

- Должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;
- Для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчётности;
- Для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

4.3.7. Требования к методическому обеспечению

Исполнитель должен обучить группу пользователей по эксплуатации и обслуживанию поставляемого решения в соответствии с согласованным графиком проведения обучения и предоставленного списка слушателей со стороны Заказчика.

5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Работы по созданию системы выполняются согласно графику по реализации проекта. (сроки могут быть сдвинуты, * с даты подписания договора)

№ п/п	Наименование этапа	Время реализации этапа	Исполнитель
1	Этап № 1 Техническая документация проекта	1-месяц.	
1.1.	Обследование производства изучение бизнес-процессов		Исполнитель
1.2.	Согласование и утверждение бизнес-процессов		Заказчик
1.3.	Согласование ТЗ		Заказчик
2	Этап № 2 Внедрение системы учета ГСМ	2-месяц.	
2.1.	Монтажные, пусконаладочные работы оборудования АПК		Исполнитель
2.2.	Обучение по работе с системой		Исполнитель
3	Этап № 3 Модуль "Заявки"	3-месяц.	
3.1.	Модуль справочной информации		Исполнитель и Заказчик
3.2.	Модуль "Заявки"		Исполнитель
3.3.	Обучение по работе с системой		Исполнитель и Заказчик
4	Этап № 4 Внедрение путевых/маршрутных листов	4-месяц.	
4.1.	Модуль "Наряды"		Исполнитель
4.2.	Модуль "Предрейсовый медосмотр"		Исполнитель
4.3.	Модуль "Путевой лист"		Исполнитель
4.4.	Модуль "Маршрутный лист"		Исполнитель
4.5.	Модуль "Механик"		Исполнитель
4.6.	Обучение по работе с системой		Исполнитель и Заказчик
5	Этап № 5 Ремонт и учеты	5-месяц.	
5.1.	Модуль "Ремонт"		Исполнитель
5.2.	Модуль учета автошин и АКБ, масло и нормируемые з/ч и материалы		Исполнитель
5.3.	Интеграция с АСУ АЗС "Garveks"		Исполнитель
5.4.	Интеграция с GPS "Wialon"		Исполнитель
5.5.	Обучение по работе с системой		Исполнитель и Заказчик
6	Этап № 6 Отчетность	6-месяц.	
6.1.	Согласование выходных форм, форм отчетов		Исполнитель и Заказчик
6.2.	Модуль "Отчеты"		Исполнитель
7	Этап № 7 Запуск системы	7-месяц.	
7.1.	Запуск системы в тестовую эксплуатацию		Исполнитель и Заказчик
7.2.	Отладка системы по итогам тестовой эксплуатации		Исполнитель
7.3.	Запуск системы в промышленную эксплуатацию		Исполнитель и Заказчик

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Для проверки выполнения заданных функций системы устанавливаются следующие виды испытаний:

- Тестовые испытания функций Системы;
- Опытная эксплуатация функций Системы;
- Приёмочные испытания функций Системы.

Состав, объем и методы испытания функций Системы определяются в соответствии с программой и методикой испытаний.

Функционал системы проверяется на технических средствах Заказчика. Допускается использовать технические средства, находящиеся в эксплуатации на момент проверки.

Работы по проведению испытаний не должны оказывать влияния на функционирование иных систем Заказчика, не участвующих в испытаниях.

Работу завершают оформлением Акта выполненных работ.

На этапе опытной эксплуатации определяются количественные и качественные характеристики системы, готовность персонала к работе с системой, при необходимости корректируется документация.

При проверке устранения недостатков, выявленных в ходе опытной эксплуатации, проверяются только работы, связанные с доработками для устранения недостатков. При необходимости может быть определён другой порядок проверки устранения недостатков.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

В ходе выполнения проекта на объекте информатизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие.

При подготовке к вводу в эксплуатацию Системы Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

- Определить ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации Системы;
- Обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с Системой, проводимом Исполнителем;
- Обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть установлено программное обеспечение;

- Проверить используемую локальную сеть ГП «Навоийуран» или иную систему связи, посредством которой будет обеспечена связь между сервером и объектами на местах.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Перечень документов должен соответствовать номенклатуре, приведенной в О‘zDSt 1987:2018.

В состав документации, которая должна быть передана Заказчику на этапах тестирования Системы и при подписании Акта о вводе в опытную эксплуатацию, должны быть включены все необходимые документы, включая следующие:

- Руководство по эксплуатации – документ, предоставляющий пользователям помощь в использовании Системы;
- Инструкция пользователя – документ, содержащий описание последовательности действий пользователя, необходимой для выполнения функции по каждой из создаваемых подсистем.