

**СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ
ПРОЦЕССА ДИАГНОСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 14 листах

Действует с 07.10.2025

Дата 07.10.2025

Содержание

1 Общие сведения	3
1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение	3
1.2 Наименование организации-заказчика и его реквизиты	3
1.3 Наименование организации-разработчика и его реквизиты	3
1.4 Перечень документов, на основании которых создается система	3
1.5 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы	3
1.6 Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ	3
2 Цели и назначение создания системы	4
2.1 Цели создания системы	4
2.2 Назначение системы	4
3 Требования к автоматизированной системе	5
3.1 Требования к задачам (функциям), выполняемым АС	5
3.2 Требования к видам обеспечения АС	6
3.2.1 Лингвистическое обеспечение	6
3.2.2 Программное обеспечение	6
3.2.3 Техническое обеспечение	6
3.2.4 Организационное обеспечение	7
3.2.5 Методическое обеспечение	7
3.3 Общие технические требования к АС	7
3.3.1 Требования к численности и квалификации персонала и пользователей АС	7
3.3.2 Требования к показателям назначения	7
3.3.3 Требования к надежности	7
3.3.4 Требования по безопасности	7
3.3.5 Требования к эргономике и технической эстетике	7
3.3.6 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС	8
3.3.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа	8
4 Состав и содержание работ по созданию АС	9
5 Порядок разработки автоматизированной системы	10
6 Порядок контроля и приемки автоматизированной системы	11
7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие	12
8 Требования к документированию	13
9 Источники разработки	14

1 Общие сведения

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы – Система информационной поддержки процесса диагностики оборудования.

Краткие наименования систем – СИПДО, АС, система.

1.2 Наименование организации-заказчика и его реквизиты

Полное наименование – общество с ограниченной ответственностью «Север».

Краткое наименование – ООО «Север».

Дата регистрации: 14 апреля 1993 г.

Дата ликвидации: 20 июля 2009 г.

Уставной капитал: 500 000 руб.

Юридический адрес: 153022, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Лежневская, д. 118Б

ОГРН: 1023700540676

ИНН: 3731002016

КПП: 370201001

1.3 Наименование организации-разработчика и его реквизиты

Полное наименование – общество с ограниченной ответственностью «Лотос».

Краткое наименование – ООО «Лотос».

Юридический адрес: 153003, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Рабфаковская 34, ауд. 228.

Телефон: +7 (4932) 26-98-55.

1.4 Перечень документов, на основании которых создается система

Система создается на основании документа «Устав проекта», утвержденного директором (заказчиком) Северным Севером Северовичем, директором Буйловым Павлом Витальевичем и руководителем проекта Фантиной Татьяной Андреевной 15 сентября 2025 года.

1.5 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы

Начало выполнения работ – 15 сентября 2025 года.

Окончание выполнения работ – 15 декабря 2025 года.

1.6 Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ

Спонсор проекта – Буйлов Павел Витальевич.

2 Цели и назначение создания системы

2.1 Цели создания системы

Основные цели создания системы:

- сокращение времени на диагностику неисправностей оборудования на 20%;
- снижение количества незапланированных простоев оборудования на 15%;
- создание единой базы знаний по отказам и параметрам оборудования;
- внедрение системы предиктивных уведомлений о потенциальных сбоях;
- автоматизация формирования отчетности по состоянию оборудования.

2.2 Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для автоматизации и информационного обеспечения процесса мониторинга, диагностики и анализа состояния промышленного оборудования. Система централизует данные о параметрах, отказах и истории обслуживания, что позволяет прогнозировать сбои и предотвращать простои производства.

3 Требования к автоматизированной системе

3.1 Требования к задачам (функциям), выполняемым АС

Перечень задач, подлежащих автоматизации, в соответствии с «Уставом проекта»:

- ведение справочника оборудования с указанием ключевых параметров, типовых значений и допусков;
- ввод и фиксация фактических значений параметров оборудования;
- фиксация отказов оборудования с указанием причин и привязкой к параметрам;
- автоматическая проверка введенных значений на соответствие допускам и генерация предупреждений при выходе за пределы;
- формирование и просмотр истории измерений и отклонений по каждой единице оборудования;
- формирование и просмотр статистики отказов и отклонений;
- генерация предиктивных уведомлений о возможном отказе;
- управление пользователями и правами доступа.

Требования к функциям, выполняемым каждой ролью пользователя, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень функций

Наименование функции	Вход	Выход	Роли
Ввод данных по оборудованию	<ul style="list-style-type: none"> – тип оборудования; – наименование; – модель; – назначение; – ключевые параметры; – предельно допустимые значения (минимальный и максимальный допустимый предел) 	– заполненный справочник оборудования	Технолог
Ввод фактических значений параметров	<ul style="list-style-type: none"> – дата измерения; – оборудование; – параметры оборудования; – значения параметров 	– заполненный «Журнал измерений»	Оператор
Проверка фактических значений на соответствие допускам	<ul style="list-style-type: none"> – оборудование; – предельно допустимые значения; – параметры оборудования; – значения параметров 	<ul style="list-style-type: none"> – заполненный «Журнал инцидентов»; – информационное табло с предупреждением (включая отклонение в процентах) 	Технолог, оператор
Ввод данных по инцидентам	<ul style="list-style-type: none"> – дата и время инцидента; – оборудование; – описание дефекта 	<ul style="list-style-type: none"> – заполненный «Журнал инцидентов»; – информационное табло с предупреждением 	Технолог
Формирование статистики отказов и отклонений	<ul style="list-style-type: none"> – период анализа; – тип статистики (по отказам/по отклонениям) <p>По отказам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дата отказа; – оборудование; – причины выхода из строя <p>По отклонениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дата измерения; – параметры оборудования с отклонениями; – значения параметров 	– статистика в виде таблицы, графика, столбчатой диаграммы	Оператор, администратор

Наименование функции	Вход	Выход	Роли
Управление пользователями и правами	– данные пользователей; – роли и права	– данные о пользователях и их правах	Администратор

Время формирования статистики по всем данным за указанный период не должно превышать 120 секунд.

Создание нового оборудования должно занимать не более 3 минут (до 20 параметров).

Значения фактических показателей должны вводиться строго в порядке их следования в оборудовании.

Показатели должны быть числовым или категориальным. Все числовые показатели должны записываться и отображаться с точностью до двух знаков после запятой. Для категориальных параметров должен быть предусмотрен выбор из возможных вариантов.

При выходе параметра за ПДЗ на экран должно выводиться информационное табло с предупреждением и указанием модели оборудования, назначении оборудования, параметров, вышедших за ПДЗ, и величине отклонения в процентах. Полная информация по данному оборудованию должна также фиксироваться в «Журнале инцидентов» с указанием даты, времени инцидента, описания дефекта.

Требования к функциям системы могут быть изменены Заказчиком в рамках, оговоренных уставом.

3.2 Требования к видам обеспечения АС

3.2.1 Лингвистическое обеспечение

Требуемый язык интерфейса – русский. Способы организации диалога АС с пользователем должны исключить допущение ошибок, обеспечивать логический контроль ввода данных. Работа пользователя с АС должна организовываться через настраиваемые экранные формы.

3.2.2 Программное обеспечение

Требуемая операционная система – Windows 10 и выше. В качестве платформы для разработки программного обеспечения выбрана «1С:Предприятие» по инициативе Исполнителя и с одобрения Заказчика. Должна быть предусмотрена возможность адаптации и настройки программного средства с учетом специфики объекта и поддержка сетевых протоколов TCP/IP. Все программные компоненты должны быть задокументированы, а исходный код передан Заказчику по окончании проекта.

3.2.3 Техническое обеспечение

Требования к техническому обеспечению для базовых пользователей системы определяются требованиями конфигурации 1С 8.3 (тонкий клиент):

- компьютер с процессором Intel 2 000 МГц минимум;
- размер оперативной памяти 2 Гб для 32-битной системы и 4 Гб для 64-битной;
- для установки конфигурации свободного места на жестком диске 1 Гб минимум;
- дополнительный объем памяти на жестком диске для хранения базы данных.

Требования к техническому обеспечению для администратора системы определяются требованиями конфигурации 1С 8.3 (толстый клиент):

- компьютер с процессором Intel Core i5 или AMD Ryzen 5 и последующие модели;
- размер оперативной памяти 4 Гб и выше (рекомендуемый – 8 Гб);
- жесткий диск или твердотельный накопитель 40Гб и выше;
- устройство чтения компакт-дисков;
- USB-порт;
- видеокарта, поддерживающая монитор с минимальным разрешением 1920x1080

точек.

Техническая архитектура АС фиксируется заказчиком и не подлежит изменениям.

3.2.4 Организационное обеспечение

Организационная структура пользователей системы включает следующие роли: администратор, технолог, оператор. Среди IT-специалистов Заказчика должен быть назначен ответственный администратор системы, обеспечивающий ее корректное функционирование и обладающий полными правами на внесение изменений в систему.

Исполнитель обеспечивает проведение необходимых организационных мероприятий по внедрению системы.

3.2.5 Методическое обеспечение

Необходимо создать новый документ «Руководство пользователя».

3.3 Общие технические требования к АС

3.3.1 Требования к численности и квалификации персонала и пользователей АС

Разрабатываемая АС предназначена для использования инженерно-техническим персоналом предприятия.

Система должна быть спроектирована как многопользовательская с разграничением прав доступа (полномочий) к хранимой и обрабатываемой информации.

Предусматриваются следующие роли пользователей:

- администратор системы (осуществляет настройку системы, управление пользователями, правами доступа, просматривает отчеты);
- технолог (ведет справочник оборудования, фиксирует отказы, просматривает историю изменений);
- оператор (вводит фактические значения параметров оборудования, анализирует статистику).

Количество одновременно работающих пользователей определяется штатной численностью технологической службы Заказчика (18 человек), планируется увеличение персонала до 21-22.

Пользователи должны владеть базовыми навыками работы с ПК и соответствовать требованиям, указанным в должностной инструкции. Администратор должен владеть навыками конфигурирования баз данных, разбираться в алгоритмах, разработанных АС, и уметь настраивать системы.

Исполнитель обязан обеспечить обучение сотрудников работе с платформой ИС. Предприятие и разработанной системой в объеме, необходимом для уверенного формирования навыков пользования.

Режим работы персонала не изменится.

3.3.2 Требования к показателям назначения

Внедрение системы должно обеспечить достижение следующих целевых показателей: сокращение времени на диагностику неисправностей оборудования на 20%, снижение количества незапланированных простоев оборудования на 15%.

3.3.3 Требования к надежности

Исполнитель гарантирует безотказную работу системы в течение гарантийного срока. Гарантийный срок составляет 12 месяцев.

Заказчик обеспечивает исправность аппаратных средств ИС, в рамках, оговоренный п.3.2.3 настоящего технического задания.

3.3.4 Требования по безопасности

Требования к безопасности предъявляются на стадии технического проектирования.

3.3.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Пользовательский интерфейс системы реализуется с учетом ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016 «Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 161. Элементы графического пользовательского интерфейса».

Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:

- локализация интерфейса – российская;

- элементы интерфейса должны быть выполнены в едином стиле (шрифт, графические элементы интерфейса и пр.);
- цветовая гамма и общий вид интерфейса должны соответствовать корпоративным требованиям и обсуждаться на этапе разработки;
- не используемые на данном этапе элементы не должны занимать место на экранной форме, то есть должны быть временно скрыты;
- кнопки, выполняющие одинаковые функции, должны иметь одинаковые названия, позволяющие пользователю однозначно интерпретировать выполняемые им действия;
- предупреждения о неправильно введенных данных должны сопровождаться всплывающим окном с описанием ошибки;
- интерфейс должен быть рассчитан на использование манипуляторов типа «мышь» и «клавиатура» (управление системой должно осуществляться с помощью набора кнопок, а клавиатурный режим должен использоваться при вводе данных на экранной форме).
- необходимо обеспечить возможность ввода параметров и значений параметров для выбранного оборудования без использования манипулятора типа «мышь».

3.3.6 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС

Разработчик должен обеспечить техническую поддержку в течение гарантийного срока. За техническое обслуживание, ремонт и хранение компонентов за пределами гарантийного срока отвечает Заказчик.

3.3.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Требования к защите информации предъявляются на стадии технического проектирования.

4 Состав и содержание работ по созданию АС

Начало оказания услуг: 15.09.2025.

Окончание оказания услуг: 15.12.2025.

Состав и содержание работ по созданию системы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и содержание работ по созданию системы

Наименование этапа	Результат работ	Дата завершения этапа
Техническое проектирование	Диаграмма вариантов использования Диаграмма классов Диаграмма развертывания Блок-схемы для перечня функций	20/10/2025
Программная реализация	Готовое программное обеспечение	20/11/2025
Разработка пользовательской документации	Руководство пользователя	01/12/2025
Разработка программы и методики испытаний	Программа и методика испытаний	30/11/2025
Тестирование и составление протокола испытаний	Проверена работоспособность функционала Протокол испытаний и согласований	13/12/2025
Составление Акта приема-передачи	Подписанный Акт приема-передачи	14/12/2025

Сроки выполнения работ по созданию АС указаны в документе «Устав проекта».

5 Порядок разработки автоматизированной системы

Сдача и приемка выполненных работ на этапе технического проектирования осуществляется по предъявлении комплектов соответствующих документов Исполнителем. Производится проверка соответствия требованиям настоящего Технического задания.

Испытания АС проводятся на основании программ и методик испытаний, подготовленных Исполнителем и утвержденных Заказчиком на соответствующем этапе.

Ввод в действие заканчивается оформлением и согласованием акта приема-передачи в эксплуатацию с приложением протоколов испытаний и согласований и руководства пользователя.

6 Порядок контроля и приемки автоматизированной системы

Тестирование проводится сотрудниками Исполнителя и представителем Заказчика.

Вся документация, в которой приводятся методы испытаний, соответствует ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем» и РД 50-34.698-90.

7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие

В организации Заказчика должен быть проведен комплекс следующих мероприятий:

- настройка доступа пользователей (занимается Исполнитель, доступ предоставляет Заказчик);
- заполнение справочников и иных исходных сведений (занимается сотрудник со стороны Заказчика);
- загрузка истории данных за установленный Заказчиком период занимается сотрудник со стороны Заказчика;
- обучение персонала (проводится Исполнителем).

8 Требования к документированию

Документация должна быть разработана в соответствии с:

- ГОСТ 2.105-2019 Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания.

Вид представления разработанной документации – бумажный и электронный. Документация, требующая подписи Заказчика и Исполнителя, предоставляется в двух экземплярах: один – Заказчику, другой – Исполнителю.

9 Источники разработки

Настоящее техническое задание разработано на основании следующих федеральных законов, государственных стандартов и руководящих документов:

- Штатное расписание ООО «Север»;
- Устав проекта от 15.09.2025;
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;
- ГОСТ 19.301-79 «Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 34.201-2020 «Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем»;
- ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
- ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем»;
- ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем»;
- ГОСТ Р 59853-2021 «Автоматизированные системы. Термины и определения»;
- ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016 «Эргономика взаимодействия человек-система»;
- Постановление Правительства РФ от 06.07.2015 г. № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»;
- Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 года №1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;
- Постановление Правительства РФ от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; ссылка на открытый источник: <http://docs.cntd.ru/document/420316861>;
- Приказ ФСТЭК России № 17 от 11 февраля 2013 г. «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».

СОГЛАСОВАНО

Директор
Директор (заказчик)
Руководитель проекта
Системный аналитик

П.В. Буйлов
С.С. Северный
Т.А. Фантина
И.Д. Дерова

