**ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы**

**Разделы технического задания:**

1. Общие сведения
2. Назначение и цели создания системы
   * Назначение системы
   * Цели создания системы
3. Характеристика объектов автоматизации
4. Требования к системе
   * Требования к системе в целом
   * Требования к функциям, выполняемым системой
   * Требования к видам обеспечения
5. Состав и содержание работ по созданию системы
6. Порядок контроля и приёмки системы
7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
8. Требования к документированию
9. Источники разработки

Техническое задание на создание автоматизированной системы «Диагностика технологического оборудования ИП Василенко И.В.»

**1. Общие сведения**

**1.1. Наименование системы**

**1.1.1. Полное наименование системы**

Автоматизированная Система "Диагностика технологического оборудования"

**1.1.2. Краткое наименование системы**

АС «ДТО»

**1.2. Основания для проведения работ**

* Потребность в повышении эффективности деятельности бизнес-единицы "Диагностика";
* Задачи по сокращению времени, выявления и устранения дефектов оборудования.

**1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика**

**1.3.1. Заказчик**

Заказчик: ИП Василенко И.В.  
Адрес фактический: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Марковского, д. 57  
Телефон: 8913-666-66-66

**1.3.2. Разработчик**

Разработчик: Жилкина Я.В.

Телефон: 8-908-023-66-32

**1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

15.11.2023-15.12.2024

**1.5. Исыточники и порядок финансирования**

Источником финансирования является ИП «Василенко И.В.»

**1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работы**

Результаты работ будут предъявляться заказчику в виде промежуточных отчетов и прототипов поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. Заключительные результаты предоставляются в виде полной функциональной системы, документации и руководства пользователя.

**2. Назначение и цели создания системы**

**2.1. Назначение системы**

АС "ДТО " разрабатывается для обеспечения бизнес-единицы "Диагностика" своевременным выявлением и устранением неполадок в технологическом оборудовании. Основной целью системы является повышение эффективности процессов диагностики, учета и обслуживания оборудования, а также оптимизация планирования диагностических мероприятий.

В рамках проекта автоматизируется информационно-производственная деятельность в следующих процессах:

1. Контроль нормативной наработки оборудования: Система предназначена для автоматизации процесса отслеживания фактической наработки каждой единицы технологического оборудования. Она осуществляет сбор данных о работе оборудования, сохраняет информацию в централизованной базе данных, и позволяет проводить сравнение с установленными нормативами. Такой подход обеспечивает надежное определение момента, когда необходима диагностика оборудования;

2. Планирование диагностики: Система обеспечивает автоматизацию процесса планирования диагностики. На основе данных о фактической наработке и установленных нормативов, она определяет, какие единицы оборудования требуют диагностики в ближайшей перспективе. Система формирует план диагностики, который учитывает приоритетность и срочность проведения диагностических мероприятий;

3. Диагностика оборудования: Цель системы также включает в себя организацию процесса диагностики технологического оборудования. Так же она предоставляет механизм мониторинга выполнения диагностических работ и отслеживания статуса каждой диагностики в реальном времени. Это обеспечивает эффективное управление процессом диагностики;

4. Учет диагностического оборудования: Система выполняет функцию учета и обслуживания диагностических приборов. Она позволяет вести подробный учет доступных средств для проведения диагностики, их технического состояния, а также их использования в рамках диагностических процессов. Это способствует эффективному расходованию ресурсов и обеспечению бесперебойной работы диагностических бригад.

**2.2. Цели создания системы**

АС «ДТО» создается с целью:

* + 1. Обеспечение своевременного выявления дефектов оборудования: Система предназначена для автоматизации процесса мониторинга фактической наработки оборудования и сопоставления ее с нормативами, что позволит выявлять дефекты до их критического состояния.
    2. Оптимизация планирования диагностических мероприятий: Система позволяет автоматизировать процесс определения единиц оборудования, требующих диагностики, и формирование плана диагностики на основе нормативов и фактической наработки.
    3. Оптимизация контроля выполнения диагностики: Система обеспечивает мониторинг выполнения запланированных диагностических работ диагностическими бригадами, что гарантирует соблюдение установленных сроков и стандартов.
    4. Оптимизация ведения учета диагностического оборудования: Система предоставляет средства для учета и обслуживания диагностических приборов, включая их использование в рамках диагностических процессов.

В результате создания, должны быть улучшены значения следующих показателей:

* снижение частоты аварийных ситуаций за счет более раннего выявления потенциальных дефектов;
* сокращение времени простоя оборудования за счет оптимизации и улучшения планов диагностики;
* повышение процента выполнения плана диагностики, сокращение сроков реагирования на выявленные проблемы;
* снижение времени простоя диагностического оборудования, повышение эффективности его использования.

**3. Характеристика объектов автоматизации**

Объекты автоматизации в системе "Диагностика Технологического Оборудования" тесно связаны с бизнес-процессами бизнес-единицы "Диагностика". БП удобно продемонстрировать в графическом изображении, с использованием ПО BusinessStudio 3.6 используя методологию EDF0. На первом изображении представлена деятельность бизнес-единицы "Диагностика", с входными данными, событиями и документами, которые являются неотъемлемой частью деятельности.



Деятельность магазина можно разделить на четыре основных процесса: 

Анализ всех процессов при контроле нормативной наработки оборудования:



Анализ всех процессов при планировании диагностики:



Анализ всех процессов при диагностике оборудования:



Анализ всех процессов при учете диагностического оборудования:



**4. Требования к системе**

**4.1. Требования к системе в целом**

**4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы**

Система "Диагностика технологического оборудования" должна поддерживать следующие режимы функционирования:

* основной режим, в котором подсистемы АС «ДТО» выполняют все свои основные функции.
* профилактический режим, в котором одна или все подсистемы АС «ДТО» не выполняют своих функций.  
  В *основном режиме функционирования* Система АС «ДТО» должна обеспечивать:
* работу пользователей режиме – 24 часов в сутки, 7 дней в неделю (24х7);
* выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.  
  В *профилактическом режиме* Система АС «ДТО» должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:
* техническое обслуживание;
* устранение аварийных ситуаций.

**4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

**4.1.2.1. Требования к численности персонала**

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации АС «ДТО» в рамках соответствующих подразделений Заказчика, необходимо выделение следующих ответственных лиц:

* Руководитель эксплуатирующего подразделения - 1 человек.
* Администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки, хранения данных - 2 человека.
* Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - 1 человек.  
  Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности.
* Руководитель эксплуатирующего подразделения - на всем протяжении функционирования АС «ДТО» обеспечивает общее руководство производственными процессами;
* Администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки, хранения - на всем протяжении функционирования АС «ДТО» обеспечивает подготовку и загрузку данных из внешних источников;
* Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - на всем протяжении функционирования АС «ДТО» обеспечивает поддержку пользователей, формирование отчетности.

**4.1.2.2. Требования к квалификации персонала**

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему АС «ДТО», предъявляются следующие требования.

* Конечный пользователь - знание соответствующей предметной области; знания и навыки работы с приложением;
* Администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки и хранения данных - знание и навыки операций архивирования и восстановления данных;
* Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - понимание принципов многомерного анализа; знание и навыки администрирования приложения; знание инструментов разработки.

**4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала**

Персонал, работающий с Системой АС «ДТО» и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

* Конечный пользователь - в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.
* Администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки и хранения данных – двухсменный график, поочередно.
* Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.

**4.1.3. Показатели назначения**

**4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Итоговые результаты** | **Показатели(мес)** |
| Повысить эффективность управления производственными процессами, за счет снижения времени сбора и обработки информации. | Среднее время подготовки коммерческого предложения для клиента менее 10 мин. | Экономия 25 ч |
| Проанализировать данные на актуальность, целостность и достоверность на основании запросов заказчика. | Вывод информации о количестве товара менее 10 мин. | Экономия 25 ч |
| Оптимизировать рабочие места персонала, для увеличения продуктивности и экономической эффективности. | Сокращение затрат на содержание персонала -20% | 20% |
| Обеспечить оперативный контроль и управление производственно-технологическими ресурсами и средствами. | Сокращение затрат на ресурсы- 10% | 100% |
| Повысить эффективность контроля расходования финансовых средств на разных этапах проекта. | Сокращение затрат, в процессе выполнения проекта- 15% | 15% |
| Разработать систему аутентификации, для ограничения пользования лиц, не имеющих на это прав. | Создать идентифицируемых пользователей, с различными ограничениями к доступу | 100% |
| Проанализировать потоки информации и разработать единую систему документооборота. | Среднее время предоставления отчетности заказчику менее 10 мин. | 100% |

**4.1.4. Требования к надежности**

**4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом**

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.  
Надежность должна обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
* своевременного выполнения процессов администрирования Системы АС «ДТО»;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.  
  Время устранения отказа должно быть следующим:
* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания - не более 15 минут.
* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечением - не более 5 часов.
* при выходе из строя АС «ДТО» - не более 12 часов.

Система должна соответствовать следующим параметрам:

* среднее время восстановления 10 часов - определяется как сумма всех времен восстановления за заданный календарный период, поделенные на продолжительность этого периода;
* коэффициент готовности 1.5- определяется как результат отношения средней наработки на отказ к сумме средней наработки на отказ и среднего времени восстановления;
* время наработки на отказ 2 часов - определяется как результат отношения суммарной наработки Системы к среднему числу отказов за время наработки.

Средняя наработка на отказ АПК не должна быть меньше 5 часов.

**4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности**

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой, АС «ДТО», а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

* сбой в электроснабжении сервера;
* сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
* сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
* ошибки Системы АС «ДТО», не выявленные при отладке и испытании системы;
* сбои программного обеспечения сервера.

**4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения**

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

* в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
* применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;
* аппаратно-программный комплекс Системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

* с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов источником бесперебойного питания с возможностью автономной работы системы не менее 30 минут;
* система должны быть укомплектована подсистемой оповещения Администраторов о переходе на автономный режим работы;
* система должны быть укомплектована агентами автоматической остановки операционной системы в случае, если перебой электропитания превышает 30 минут;
* должно быть обеспечено бесперебойное питание активного сетевого оборудования.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
* своевременного выполнения процессов администрирования;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

* надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого Разработчиком;
* проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
* ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

**4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.**

Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.

**4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике**

Подсистема формирования и визуализации отчетности данных должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

* интерфейсы подсистем типизированы;
* обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
* используется шрифт: Roboto;
* размер шрифта: должен быть адаптивным и от 14 до 25 пт.
* цветовая палитра: #7366bd, #8000ff, #0000ff, #000080, #1faee9

В части диалога с пользователем:

* для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
* при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

К другим подсистемам предъявляются следующие требования к эргономике и технической эстетике.

В части внешнего оформления:

* интерфейсы подсистем типизированы.

В части диалога с пользователем:

* для наиболее частых операций предусмотрены «горячие» клавиши;
* при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

**4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.  
Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительная влажность от 40 до 80 % при Т=25 °С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба). Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

Для электропитания технических средств должна быть предусмотрена трехфазная четырехпроводная сеть с глухо заземленной нейтралью 380/220 В (+10-15)% частотой 50 Гц (+1-1) Гц. Каждое техническое средство запитывается однофазным напряжением 220 В частотой 50 Гц через сетевые розетки с заземляющим контактом. Для обеспечения выполнения требований по надежности должен быть создан комплект запасных изделий и приборов (ЗИП).Состав, место и условия хранения ЗИП определяются на этапе технического проектирования.

**4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

**4.1.7.1. Требования к информационной безопасности.**

Обеспечение информационное безопасности Системы АС «ДТО» основано на ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации». И удовлетворяет следующим требованиям:

* Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер.
* Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных работ.
* Программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
* Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено".

**4.1.7.2 Требования к антивирусной защите**

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов Системы АС «ДТО». Средства антивирусной защиты рабочих местах пользователей и администраторов должны обеспечивать:

* централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
* централизованную автоматическую инсталляцию клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
* централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
* ведение журналов вирусной активности;
* администрирование всех антивирусных продуктов.

**4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях**

Пункт 4.1.4.1.

**4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Применительно к программно-аппаратному окружению Системы предъявляются следующие требования к защите от влияния внешних воздействий.  
Требования к радиоэлектронной защите:

* электромагнитное излучение радиодиапазона, возникающее при работе электробытовых приборов, электрических машин и установок, приёмопередающих устройств, эксплуатируемых на месте размещения АПК Системы, не должны приводить к нарушениям работоспособности подсистем.

Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям:

* Система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265 В (220 ± 20 % - 30 %);
* Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.
* Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.
* Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений вибраций, установленных изготовителем аппаратных средств.

**4.1.10. Требования безопасности**

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации. Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», но не превышать следующих величин:

* 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства;
* 60 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

**4.2. Требования к функциям, выполняемым системой**

**4.2.1. Перечень подсистем**

**4.2.1.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Функция** | **Задачи** | | | **Требования к временному регламенту** | **Характеристики точности и времени выполнения** | | **Время восстановления, в случае отказа** | |
| **Подсистема контроля нормативной наработки оборудования** | | | | | | | | |
| Управления процессами сбора, обработки, хранения данных | Создание, редактирование и удаление процессов сбора, обработки, хранения данных | | | Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости изменения процессов сбора, обработки и загрузки данных | Определяется регламентом | | Не более 5ч | |
| Формирование последовательности выполнения процессов сбора, обработки, загрузки, хранения данных | | | Весь период функционирования системы, при возникновении необходимости модификации регламента загрузки данных | Определяется регламентом | | Не более 5ч | |
| Выполнения процессов загрузки данных в файл архивирования | Сбора данных из источников, загрузка данных в область временного, постоянного хранения | | | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | По установленному расписанию | | Не более 5ч | |
| Определение и изменение расписания архивирования данных, резервное копирование в область временного, постоянного хранения | | | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | Каждую неделю общее архивирование | | 24 ч | |
| Аутентификации данных | Определение ограничения прав доступа к данным | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | Не более 5ч | |
| Мониторинг наработки оборудования | Определение фактической наработки | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | 45 минут | |
| Сравнение с нормативной наработкой | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | 20 минут | |
| **Подсистема планирования диагностики** | | | | | | | | |
| Определение диагностических мероприятий | Учет периодичности и приоритетности диагностики оборудования | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | 1 час | |
| Составление плана диагностики | Формирование плана на основе диагностических мероприятий | | | Каждую неделю общее архивирование | Определяется регламентом | | 25 мин | |
| Определение единиц технологического оборудования | | | Каждую неделю общее архивирование | Определяется регламентом | | 25 мин | |
| Фильтрация данных, при возникновении необходимости сбора информации по определенным параметрам | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | Не более 5ч | |
| **Подсистема диагностики** | | | | | | | | |
| Сбор данных о состоянии оборудования | Автоматическое считывание данных | | | Весь период функционирования системы | По потребности | | 45 мин | |
| Регистрация результатов | | | Весь период функционирования системы | По потребности | | 45 мин | |
| Единая для всех | Оперативное извещение пользователей о всех нештатных ситуациях в процессе работы подсистемы | | | Регулярно, при возникновении нештатной ситуации в процессе работы подсистемы | Не позднее 15 минут после возникновения нештатной ситуации | | 15 мин | |
| Анализ данных диагностики | Обработка собранных данных | | | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | | 30 мин | |
| Выявление неисправностей | | | По установленному расписанию | Определяется регламентом | | 1 час | |
| **Подсистема учета диагностического оборудования** | | | | | | | | |
| Регистрация диагностического оборудования | | Запись данных о каждом устройстве | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | | | Определяется регламентом | | 30 мин |
| Обновление данных | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | | | По потребности | | 30 мин |
| Мониторинг состояния диагностического оборудования | | Определение работоспособности оборудования | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | | | Определяется регламентом | | 40 мин |
| Выявление неисправностей | После готовности данных в системах источниках, ежедневно во временном интервале 00:00 – 03:00 | | | Определяется регламентом | | 40 мин |

**4.3. Требования к видам обеспечения**

**4.3.1 Требования к математическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.2. Требования к информационному обеспечению**

Приводятся требования:

1) к составу, структуре и способам организации данных в системе;

2) к информационному обмену между компонентами системы;

3) по использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии;

4) по применению систем управления базами данных;

5) к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы;

6) к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами, АС

**4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе**

**5 лабораторная работа**

**4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы**  
Информационный обмен между компонентами системы АС «ДТО» реализован следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Подсистема контроля нормативной наработки оборудования | Подсистема планирования диагностики | Подсистема диагностики | Подсистема учета диагностического оборудования |
| Подсистема контроля нормативной наработки оборудования |  | X |  |  |
| Подсистема планирования диагностики |  |  | X |  |
| Подсистема диагностики |  |  |  | X |
| Подсистема учета диагностического оборудования | X |  |  |  |

**4.3.2.3. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов.**

Система использует справочники, которые ведутся в системах-источниках данных. Основные справочники в системе (клиенты, проекты, бухгалтерские статьи и т.д.) едины.

**4.3.2.4. Требования по применению систем управления базами данных**

1С

**4.3.2.5. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы**

Информация в базе данных системы сохраняется, при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания. Система имеет бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течение 15 минут в случае отсутствия внешнего энергоснабжения, и 5 минут дополнительно для корректного завершения всех процессов. Резервное копирование данных осуществляется на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

**4.3.2.6. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы**

Требования не предъявляются.

**4.3.3. Требования к программному обеспечению**

MicrosoftOffice  
1C

**4.3.4. Требования к техническому обеспечению**

В прикрепленной таблице

**4.3.5. Требования к организационному обеспечению**

Основными пользователями системы АС «ДТО» являются сотрудники ИП «Василенко И.В.»  
Состав сотрудников определяется штатным расписанием Заказчика, которое, в случае необходимости, может изменяться.

К организации функционирования Системы АС «ДТО» и порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей предъявляются следующие требования: - в случае возникновения со стороны подразделения необходимости изменения функциональности системы АС «ДТО», пользователи должны действовать следующим образом: описать, Разработчикам в случае необходимости доработки системы;

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 настроенных объектов и отчетности;
* для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии** | **Этапы** | **Сроки** | **Реализация** |
| Подготовительная фаза | Проведение анализа требований | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка технического задания | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Утверждение технического задания | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка требований к организации проекта | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Техническое задание | Разработка ТЗ на АС «ДТО» в целом | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Эскизный проект | Разработка предварительных решений по выбранному варианту АС «ДТО» | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Технический проект | Разработка окончательной структуры функциональной, организационной | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка решений по техническому и программному обеспечению | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка алгоритма внедрения | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Рабочая документация | Разработка технической документации | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка документации по организационному обеспечению | 16.11.23-11.12.24 | + |
| Разработка АС «ДТО» | Поэтапная разработка АС «ДТО», с учетом требований и целей | 16.11.23-11.12.24 |  |
| Ввод в действие | Обучение персонала | 16.11.23-11.12.24 |  |
| Пуско-наладочные работы | 16.11.23-11.12.24 |  |
| Проведение приемочных испытаний | 16.11.23-11.12.24 |  |
| Приемка АСУП | 16.11.23-11.12.24 |  |

**6. Порядок контроля и приёмки системы**

Приемка и контроль системы осуществляется заказчиком, в установленные сроки

**6.1. Требования к приемке работ по стадиям**

Требования к приемке работ по стадиям приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадия** | **Участники** | **Место и срок проведения** | **Порядок согласования документации** | **Прием** |
| Предварительные испытания | Заказчик и разработчики | Удаленно, в период с 10.06.2024-15.06.2024 | Проведение предварительных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи АС «ДТО» в эксплуатацию. | Заказчик |
| Опытная эксплуатация | Заказчик и разработчики | Удаленно, в период с 15.06.2024-15.06.2024 | Проведение предварительных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи АС «ДТО» в эксплуатацию. | Заказчик |
| Приемочные испытания | Заказчик и разработчики | На территории Заказчика с 15.07.2024-25.07.2024 | Проведение приемочных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи АС «ДТО» в промышленную эксплуатацию. | Заказчик |

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

Для создания условий функционирования АС «ДТО», при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

**7.1. Технические мероприятия**

Силами Заказчика в срок до начала этапа «Ввод в действие» должны быть выполнены следующие работы:

* осуществлена подготовка помещения для размещения системы, в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;
* осуществлена закупка и установка необходимого оборудования и программного обеспечения;
* организовано необходимое сетевое взаимодействие.

**7.2. Изменения в информационном обеспечении**

Для организации информационного обеспечения системы утверждены сроки подготовки и публикации данных из источников.

**8. Требования к документированию**

Руководство пользователя

**9. Источники разработки**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

* ГОСТ 24.601-86 Автоматизированные системы. Стадии создания.
* ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
* ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».
* ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации».