



ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС  
СИСТЕМЫ ВИДЕОАНАЛИТИКИ  
Vmx Qualex

**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## СОДЕРЖАНИЕ

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....   | 5  |
| 1.1 | Назначение и область применения.....                             | 5  |
| 1.2 | Технические характеристики .....                                 | 5  |
| 1.3 | Устройство и работа .....  | 6  |
| 1.4 | Средства диагностики .....                                       | 9  |
| 1.5 | Комплект поставки .....  | 9  |
| 2   | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....                                 | 10 |
| 2.1 | Эксплуатационные ограничения.....                                | 10 |
| 2.2 | Подготовка программного комплекса к использованию .....          | 10 |
| 2.3 | Использование программного комплекса .....                       | 13 |
| 3   | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....                          | 14 |
| 4   | ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                    | 16 |
| 4.1 | Общие сведения .....   | 16 |
| 4.2 | Положения об ограниченной гарантии на программный комплекс ..... | 16 |
| 4.3 | Ограничение гарантии на программный комплекс.....                | 17 |
| 5   | ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ .....                   | 19 |
| 5.1 | Хранение программного комплекса .....                            | 19 |
| 5.2 | Транспортирование программного комплекса .....                   | 19 |
| 5.3 | Утилизация программного комплекса .....                          | 20 |

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

|      |  |
|------|--|
| АРМ  | Автоматизированное рабочее место                       |
| БД   | База данных  |
| ИБП  | Источник бесперебойного питания                        |
| СУБД | Система управления базой данных                        |
| ПК   | Программный комплекс системы видеоаналитики Vmх Qualex |
| ЭВМ  | Электронно-вычислительная машина                       |

Настоящее Руководство по эксплуатации определяет описание, технические и эксплуатационные характеристики, назначение и область применения ПК, гарантийные случаи выхода из строя, рекомендации к хранению и утилизации.

Документ издаётся впервые.

Установка и настройка ПК производится в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации.

ПК соответствует требованиям к функциональным свойствам технических средств видеонаблюдения согласно Постановлению Правительства РФ от 26 сентября 2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ПК производства ООО «ВидеоМатрикс» предназначен для совместной работы с оборудованием, осуществляющим маркирование и опτικο-визуальный контроль изделий в следующих сферах производственной деятельности:

- нефтяная промышленность;
- химическая промышленность;
- металлургическая промышленность;
- точное машиностроение;
- оборонное производство;
- банковский сектор;
- агропромышленный комплекс.

## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПК обеспечивает следующие функциональные возможности:

- получение изображений с типовых или специализированных линейных и матричных IP-видеокамер по интерфейсам USB, Ethernet, GigE, Camera Link и их предобработка – устранение геометрических искажений, синтезирование панорам и нормализация в режиме реального времени;
- обнаружение детального контура изделий;
- обеспечение маркирования изделий штриховыми кодами требуемого типа;
- контроль и информационное сопровождение этапов изготовления изделий;
- отбраковка изделий;

- сохранение отчетов, изображений, детальная визуализация результатов обработки, интеграция в автоматизированные системы, генерирование срочных отчетных документов и передача их MES;

- обеспечение защиты от несанкционированного доступа;

- ведение складского учета.

ПК также обеспечивает возможность настройки любых контролируемых параметров.

Гарантируется функционирование ПК с любым совместимым аппаратным обеспечением.

Эксплуатационные характеристики ПК – в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1 – Эксплуатационные характеристики

| Характеристика                                     | Значение                           |
|--|------------------------------------|
| Сетевые протоколы                                  | TCP/IP, IPv4/v6, HTTP, UPnP, ONVIF |
| Достоверность результата (слежение без потерь), %  | не менее 99                        |
| Точность определения геометрических размеров, пикс | от 1,5 до 4,5                      |
| Количество кадров в секунду                        | не менее 5                         |

### 1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

ПК имеет двухуровневую структуру.

Первый уровень включает в себя базовую систему детектирования и обработки данных и выполняет:

- получение кадров с видеокамер наблюдения;
- автоматизированный сбор информации об объектах в кадре;
- передачу полученной информации в БД ПК.

Второй уровень включает в себя систему математических моделей, систему интеграции, АРМ математических моделей и выполняет:

- получение данных из БД ПК;

- постобработку данных с помощью математического анализа;
- прием рассчитанных ПК математических моделей поведения объектов.

База данных ПК выполняет следующие функции:

- сбор и архивирование данных первого уровня ПК;
- долгосрочное хранение данных для ознакомления и анализа.

ПК построен на базе универсальной платформы Vmх Platform Frame свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2018614932.

ПК состоит из следующих компонентов:

- программа анализа изображений;
- система управления базами данных.

Программа анализа изображений получает изображения с видеокамер, либо из видеофайла, хранящегося на локальном файловом хранилище, и обеспечивает считывание маркировки изделий и формирование очереди транспортировки в логическом блоке ПК.

Результаты анализа изображений сохраняются в БД.

Программа СУБД организывает доступ к данным, хранимым в БД, к их изменению и удалению.

Предусмотрена возможность формирования срочных отчетов по данным, хранящимся в БД, в нескольких форматах.

Взаимодействие администратора системы с ПК осуществляется с помощью WinConsole; взаимодействие оператора системы с ПК осуществляется через Web API.

Все программные компоненты ПК имеют возможность установки как на одну ЭВМ, так и на несколько, объединенных в одну локальную сеть с возможностью доступа к данным СУБД и к данным, получаемым с аппаратного комплекса.

Также ПК обеспечивает возможность фиксации нештатных ситуаций в виде изображений и хранения данных на срок, установленный требованиями Заказчика.

Типовой состав ПК – в соответствии с рисунком 1.

Примечание – модуль ReadSensor обеспечивает совместимость с другими продуктами и необязателен к установке.

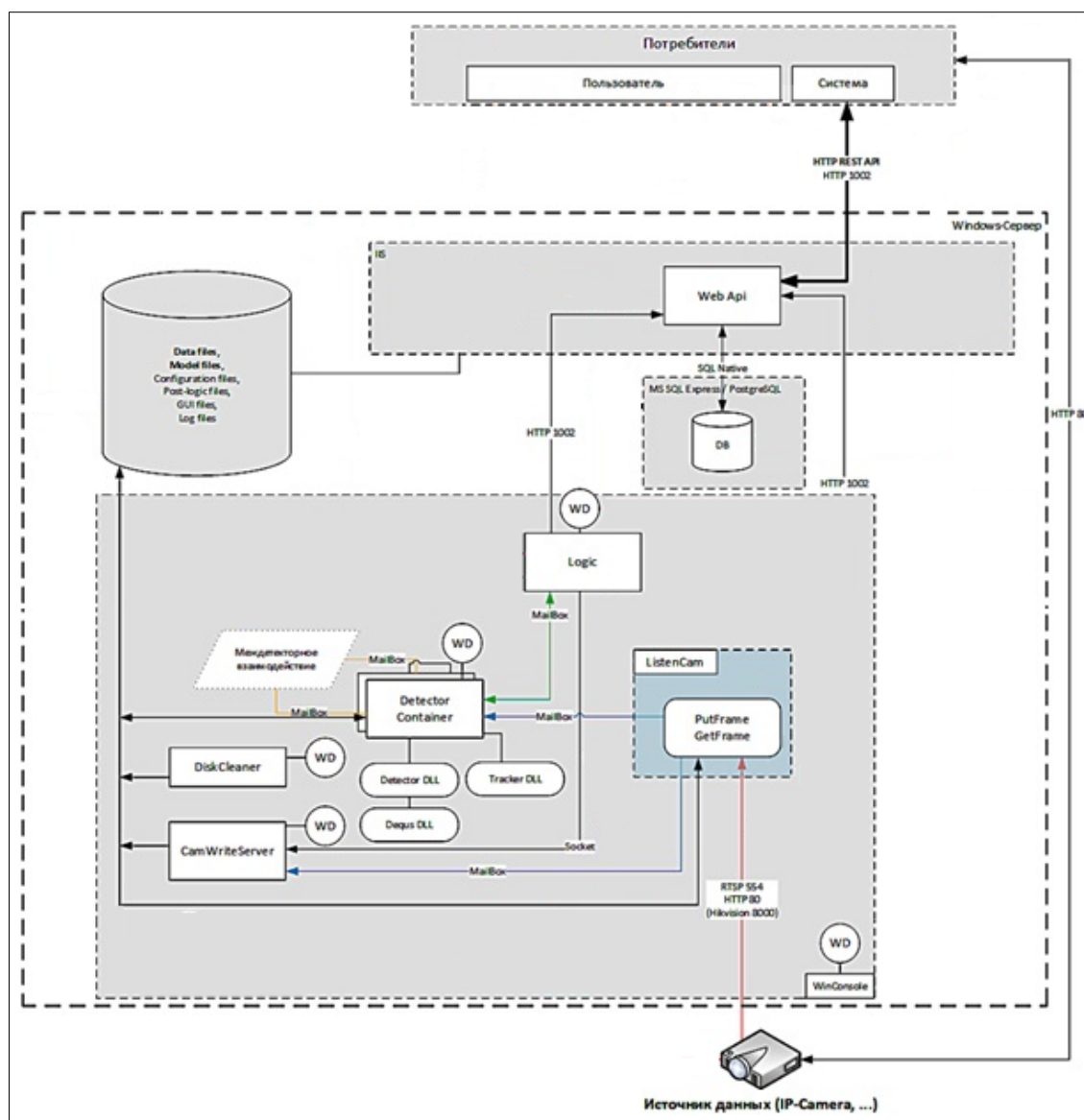


Рисунок 1 – Типовой состав ПК

DCleaner.exe – модуль, обеспечивающий очистку накопителя от более не требуемых в работе ПК файлов.

WinConsole – модуль-оболочка для запуска\перезапуска приложений и контроля их работоспособности.

Logic – модуль, обеспечивающий коммуникацию модулей внутри системы.

GetFrame – модуль, обеспечивающий подачу видеопотока в универсальном виде внутренним потребителям.



PutFrame – модуль, обеспечивающий получение видеопотока внутренними потребителями.

Детектор – модуль, обеспечивающий распознавание и/или классификацию объектов с применением ML и CV.

CamWriteServer – модуль, обеспечивающий событийное сохранение изображений и видеофайлов.

WebAPI – модуль, обеспечивающий совместную работу системы распознавания и базы данных, а также связь со внешними потребителями.

Примечание – Наличие библиотек DLL зависит от требований Заказчика и особенностей программного решения.

#### 1.4 СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ

ПК может иметь встроенные средства диагностики и оповещения при возникновении следующих событий:

- зашумление, значимое изменение контраста и яркости видеопотока;
- отсутствие связи с видеокамерой;
- зависание или прекращение работы любого программного модуля;
- превышение лимитов для ресурсов сервера обработки (оперативная и дисковая память, перегрузка ЦП, перегрузка информационной сети);
- отсутствие доступа к сети предприятия (при наличии взаимодействия).

Также для анализа событий при работе ПК предусмотрена возможность ведения автоматической записи событий в журнале событий, ограниченный доступ к которому обеспечивается ролевой моделью ПК и в соответствии с требованиями Заказчика.

#### 1.5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки включает в себя накопитель с логотипом Разработчика, содержащий архив ПК и сопроводительную документацию, в состав которой входит официальная лицензия на поставляемое программное обеспечение и ключи активации к нему.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

При эксплуатации ПК должны быть соблюдены требования эксплуатации всех аппаратных компонентов, используемых совместно с комплексом: ЭВМ, серверов, видеокамер, оборудования передачи данных.

### 2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Эксплуатационные ограничения ПК определяются ограничениями совместно используемого аппаратного обеспечения.

Гарантируется функционирование ПК с любым совместимым оборудованием.

### 2.2 ПОДГОТОВКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Для установки ПК выполнить следующие действия:

1 Убедиться в том, что ЭВМ, планируемая к использованию в рамках работы с программным комплексом, функционирует под управлением операционной системы Microsoft Windows 10 Pro или Windows 2019 Server Standard, а также удовлетворяет следующим минимальным требованиям:

- центральный процессор – не ниже AMD Ryzen 3600X или Intel Core i5 10400F;
- оперативная память – DDR4, не менее 8 ГБ;
- твердотельное энергонезависимое устройство хранения данных с памятью типа NAND ёмкостью не менее 256 ГБ;
- встроенный сетевой контроллер, количество портов Gigabit Ethernet LAN – не менее 1 шт.

2 В случае необходимости убедиться в том, что на требуемой ЭВМ также установлена и функционирует СУБД; убедиться в наличии и корректном функционировании ПО ASP.NET Core 3.1 Hosting Bundle; убедиться в наличии и корректном функционировании компонентов Internet Information Services.

3 Выполнить в рабочем окне СУБД выполнить скрипт инициализации БД, согласованный с Разработчиком.

4 В классическом режиме отображения «Панели управления» перейти по пути «Панель управления – Программы и компоненты».

5 Выбрать в левой части экрана пункт «Включение или отключение компонентов Windows».

6 Перейти к элементу «Службы IIS» и установить отметки напротив требуемых элементов в соответствии с рисунком 2.

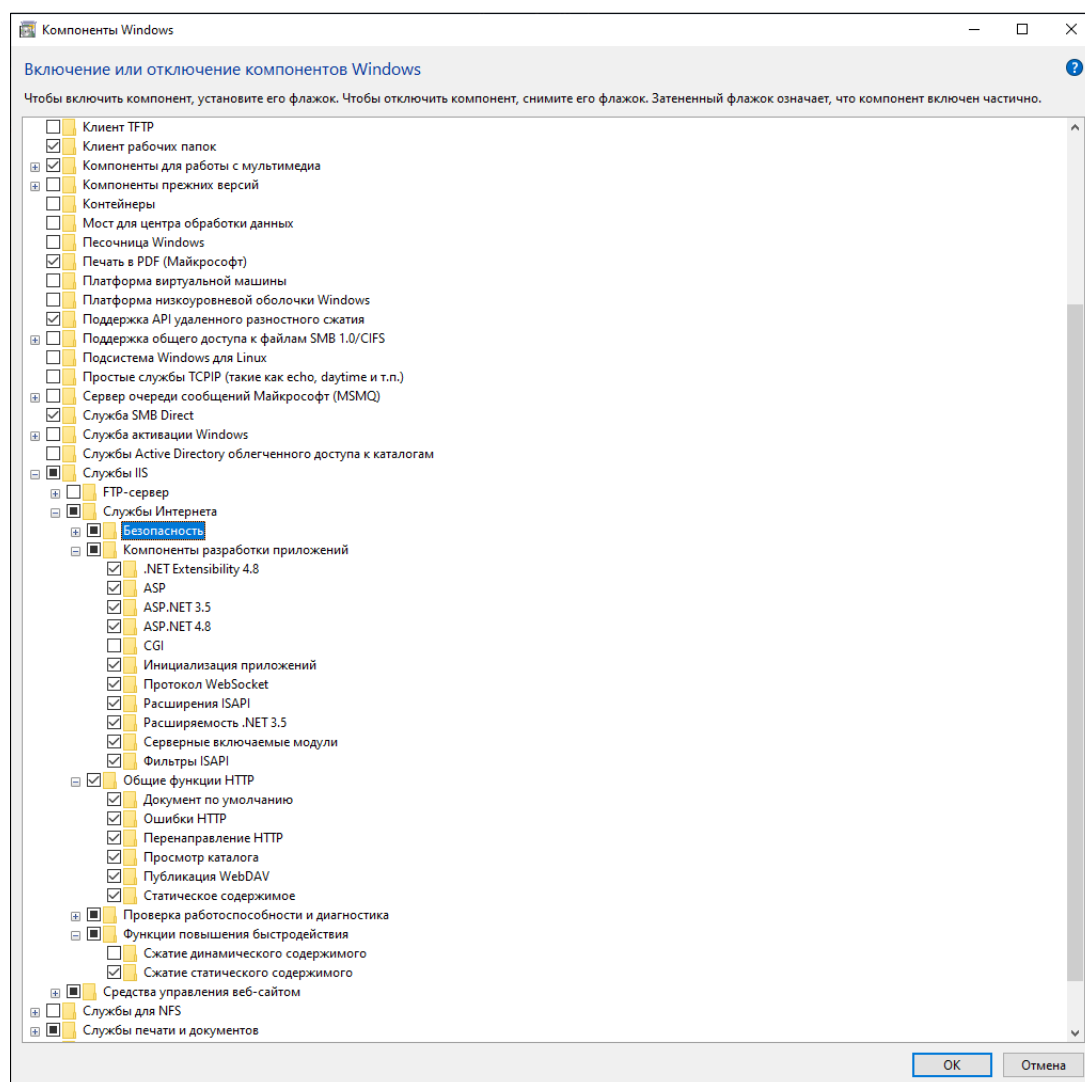


Рисунок 2 – Требуемые элементы списка «Компоненты Windows»

7 Установить Microsoft .NET 5.0.8 Windows Server Hosting, перейдя по ссылке на официальный сайт Microsoft и выполнив загрузку установочного пакета.

8 Распаковать архивы «WebApi.zip» и «WebSite.zip» в папки, где планируется разместить рабочие файлы WebAPI и WebUI.

9 Открыть Internet Information Services (IIS) Manager, введя «IIS» в поле поиска Windows.

10 Развернуть каталог ЭВМ и выбрать правой кнопкой мыши элемент «Сайты». В контекстном меню выбрать пункт «Добавить веб-сайт».

11 В поле ввода «Имя сайта» ввести значение «WebApi», указать путь к папке с рабочими файлами из архива «WebApi.zip» и убрать отметку «Запустить веб-сайт сейчас». Для сохранения изменений нажать кнопку «ОК». Ввести в поле ввода «Порт» значение, согласованное с Разработчиком.

12 Повторить выполнение п. 10.

13 В поле ввода «Имя сайта» ввести значение «WebSite», указать путь к папке с рабочими файлами из архива «WebSite.zip» и убрать отметку «Запустить веб-сайт сейчас». Для сохранения изменений нажать кнопку «ОК». Ввести в поле ввода «Порт» значение, согласованное с Разработчиком.

14 Открыть файл «dbsettings.json», расположенный в папке с рабочим файлами из архива «WebApi.zip», и ввести данные для подключения к базе данных: адрес сервера, логин и пароль.

15 Открыть файл «dbsettings.json», расположенный в папке с рабочим файлами из архива «WebSite.zip», и ввести данные для подключения к базе данных: адрес сервера, логин и пароль.

16 Выполнить пуск сайтов WebAPI и WebUI. Убедиться в корректной работе сайтов.

17 Подключить накопитель к системному блоку ЭВМ.

18 Распаковать архив ПК в требуемую папку.

19 Провести настройку параметров каждого модуля ПК. Настройка проводится с учётом специальных требований к ПК и особенностей его эксплуатации в отдельном случае.

20 Запустить «WinConsole.exe». ПК начнёт работу в автоматическом режиме.

## 2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

На предприятии, эксплуатирующем настоящий ПК, рекомендуется следующее распределение обязанностей между персоналом, работающим с настоящим ПК:

- «Администратор» – осуществляет установку, настройку ПК, а также контроль функционирования, администрирование БД ПК, вносит изменения в другую особо важную информацию (права пользователей, состав контролируемых параметров, методы сбора и хранения данных, другие настройки), выполняет обновление программных компонентов ПК, отвечает за подключение и отключение аппаратного обеспечения.

- «Диспетчер» - осуществляет изменение пороговых значений принятия решения и скорости реакции на инциденты для функций ПК, указание зон и объектов на кадрах видеопотока с назначением функций контроля в среде настройки ПК и обеспечивает адаптацию параметров обнаружения объектов к изменяющимся условиям.

- «Оператор» – выполняет взаимодействие с ПК и, при необходимости, осуществляет настройку отображения информации на рабочем экране посредством штатных опций, доступных для пользователя роли «Оператор».

Функции администратора может выполнять штатный системный администратор на предприятии, эксплуатирующем ПК, обладающий навыками работы с серверными ОС фирмы Microsoft не ниже версии Microsoft Windows Server 2012 R2, ознакомленный с работой ПК и настоящей эксплуатационной документацией; функции диспетчера и оператора могут выполнять сотрудники, ознакомленные с работой ПК и настоящей эксплуатационной документацией.

Запуск ПК производится с помощью ярлыков, размещённых на Рабочем столе автоматически при установке.

При первом запуске ПК пользователю необходимо ввести данные учетной записи текущего пользователя.

Переключение рабочих экранов осуществляется нажатием левой кнопки мыши на соответствующую надпись в навигационном баре.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ – ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АППАРАТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ КОМПЛЕКСА НЕОБХОДИМО ОБЕСТОЧИТЬ.

Техническое обслуживание ПК проводится в соответствии с эксплуатационной документацией на аппаратные компоненты, используемые совместно с ПК (ЭВМ, СХД, сервер, оборудование опико-визуального наблюдения и оборудование передачи данных), а также в соответствии с требованиями к обслуживанию электрооборудования, принятыми на предприятии Заказчика.

Работы по техническому обслуживанию ПК включают общую проверку работоспособности ПК и регламентные работы.

Для проведения общей проверки работоспособности ПК выполнить следующие действия:

- убедиться в возможности доступа к оборудованию опико-визуального наблюдения, подключенного к ПК, и его работе в режиме реального времени;
- убедиться в возможности формирования отчетов и статистики.

Регламентные работы по техническому обслуживанию ПК включают ежемесячное, еженедельное и ежедневное ТО. Кроме этого, при возникновении аварийных ситуаций должно обеспечиваться оперативное обслуживание.

Все виды ТО должны быть максимально автоматизированы и выполняться в конце соответствующего временного периода, как правило – в нерабочее время, за исключением ежедневного ТО.

С целью поддержания работоспособности ПК необходимо периодическое техническое обслуживание аппаратного обеспечения – сервера и рабочих станций, совместно с которыми осуществляется эксплуатация ПК. Регламент технического обслуживания сервера и рабочих станций определяется действующими на предприятии, эксплуатирующем ПК, нормативными актами.

Регламентные работы по обслуживанию программного обеспечения и баз данных производятся стандартными средствами операционных систем и систем

управления базами данных. Состав работ регламентов по обслуживанию программного обеспечения и баз данных – в соответствии с таблицей 2.

Т а б л и ц а 2 – Состав регламентных работ

| Вид регламентных работ | Длительность, ч. | Перечень основных операций  |
|------------------------|------------------|---|
| Ежемесячные            | 2                | Создание полной резервной копии БД.<br>Контроль целостности БД.<br>Обслуживание сервера БД.<br>Анализ журнала событий,<br>документирование подозрительных<br>событий. |
| Еженедельные           | 1                | Контроль целостности БД.  |
| Ежедневные             | 0,25             | Создание резервной копии БД.<br>Анализ журнала событий,<br>документирование подозрительных<br>событий.  |

При наличии выделенных серверов баз данных и приложений, регламентные работы, связанные с анализом текущей работы системы, должны производиться на каждом из серверов.

Мероприятия по приведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ, не проводятся.

К пользователям и администраторам ПК предъявляются требования по владению общими навыками работы на ЭВМ.

Проведение мероприятий по созданию необходимых подразделений и рабочих мест не требуется.

Никакие дополнительные мероприятия, исходящие из специфических особенностей ПК, не производятся.

## 4 ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел определяет ответственность Разработчика, исключительные средства правовой защиты Заказчика и перечень гарантийных случаев выхода ПК из строя.

Условия гарантийного обслуживания не включают в себя случаи сбоев ПК, возникшие по следующим причинам:

- механическое повреждение оборудования передачи данных и другого оборудования, работающего совместно с ПК;
- изменение компонентов ПК, несогласованное с Разработчиком;
- изменение операционной среды, несогласованное с Разработчиком;
- изменение состава и порядка формирования базы данных ПК, несогласованное с Разработчиком;
- изменение или внедрение дополнительных функций ПК, несогласованные с Разработчиком.

### 4.2 ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС

Разработчик гарантирует Заказчику, что ПК сохраняет свою работоспособность на протяжении 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, если иное не указано в договоре поставки.

По истечении гарантийного срока сервисное обслуживание осуществляется по отдельному договору с Разработчиком или уполномоченным сервисным центром.

Данная гарантия предоставляется только Заказчику, приобретшему ПК, и не подлежит передаче другому лицу.

Разработчик не соглашается со всеми другими явно выраженными и подразумеваемыми гарантиями.



Ни при каких обстоятельствах Разработчик и его поставщики не несут ответственности за какие-либо косвенные, опосредованные, случайные или специальные убытки (в том числе финансовые) и ущерб, утрату данных или файлов, даже если Разработчик будет уведомлён о возможности таких убытков и ущерба.

Ни при каких обстоятельствах ответственность Разработчика не будет превышать сумму, оплаченную Заказчиком за ПК.

Указанные Положения применяются в полной мере, допускаемой действующим законодательством.

#### 4.3 ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИИ НА ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС

Положения об ограниченной гарантии на ПК не применяются, если:

- пользование ПК сопровождалось нарушениями требований Разработчика в части нормальной эксплуатации;
- ПК использовался не по назначению;
- сбой или дефект возник из-за продукта, программного обеспечения или компонента стороннего производителя;
- сбой или дефект является результатом неправильной установки, ненадлежащего использования, восстановление работоспособности ПК и / или ремонта аппаратного комплекса у стороннего производителя, модификации или несчастного случая;
- существуют другие обстоятельства, которые Разработчик считает свидетельством нарушения Заказчиком настоящих Положений.

Гарантия Разработчика также не распространяется на ПК в следующих случаях:

- носитель данных, содержащий ПК, неверно упакован или неверно транспортирован, в том числе с использованием тары, не удовлетворяющей требованиям;
- конструкция носителя данных, содержащего ПК, изменена, модифицирована, повреждена физически;

- изменены, модифицированы внешне, удалены этикетка, пломба, маркировка носителя данных, содержащего ПК;
- носитель данных, содержащий ПК, был вскрыт.

Восстановление работоспособности ПК силами Заказчика осуществляется только после обращения к Разработчику в установленной форме и получения сведений, необходимых для проведения указанных работ.

## 5 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

### 5.1 ХРАНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

ПК поставляется в форме прикладного программного обеспечения, записанного на запоминающее устройство с памятью типа Flash (далее – накопитель).

При подготовке накопителя к постановке на хранение рекомендуется остановить процесс обмена данными между накопителем и ЭВМ, отключить накопитель от ЭВМ, упаковать в статически рассеивающий пакет размером, эквивалентным габаритам накопителя, с возможностью многократного закрытия (серия S и выше), и расположить на полке стеллажа в помещении с контролируемыми климатическими параметрами.

Хранение накопителя рекомендуется производить в закрытом складском вентилируемом помещении категории 1.2Л по ГОСТ 15150-69 или в служебном помещении с регулируемой влажностью (до 80%) и температурой (от 5 до 15 °С).

Накопитель, подвергнутый воздействию агрессивной внешней среды (повышенная температура, повышенная влажность воздуха), необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее 24 ч.

### 5.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Транспортирование накопителя производится в порядке, установленном на предприятии, эксплуатирующем ПК.

Рекомендуется производить транспортирование накопителя с предварительной упаковкой в статически рассеивающий пакет, вложенный в гофрокороб по ГОСТ 23088-80.

При подготовке накопителя к транспортированию рекомендуется разместить накопитель в гофрокоробе по ГОСТ 23088-80. На гофрокоробе с накопителем необходимо указать его наименование.

Гофрокороб следует запечатать; случайное его открытие не рекомендуется.

### 5.3 УТИЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Утратившие свои потребительские свойства накопители являются отходом IV класса опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду («4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства») и все работы с ним допускается осуществлять только при наличии лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Отход «4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства» включён в Перечень № 1589-р и согласно п. 2 Распоряжения Правительства Российской Федерации от 25.07.2017 № 1589-р с 1 января 2021 год захоронение данного вида отходов запрещается.

Таким образом с 1 января 2021 года данный вид отхода подлежит утилизации либо обезвреживанию. Однако приоритетным способом обращения с данным видом отходов является его утилизация. Перед утилизацией отхода «4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства» подлежит обработке (предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку).

После обработки компоненты накопителей подлежат утилизации. Компоненты, не пригодные для утилизации, подлежат обезвреживанию, размещению как отходы в соответствии с требованиями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Компоненты накопителей, включённые в Перечень № 1589-р, к захоронению запрещаются.

Сбор отхода «4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства» должно осуществлять юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющее лицензию на сбор и транспортирование отходов I-IV класса опасности в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению

отходов I – IV классов опасности, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.2015 № 1062.

Обработку, обезвреживание, утилизацию отхода «4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства» должно осуществлять юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющее лицензию на обработку, обезвреживание, утилизацию отходов I-IV класса опасности в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.2015 № 1062.

Места, где осуществляется накопление отхода «4 81 121 11 52 4 платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства» оборудуются в соответствии с требованиями ст. 13.4 Федерального закона Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», знаки безопасности устанавливаются в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».