

Регламент эксплуатации Информационной системы «Техзор»

При эксплуатации Информационной системы «Технадзор» («Техзор») (далее – Система, ИС «Техзор») должны использоваться штатные методы защиты от механических, тепловых, электромагнитных и других воздействий, защиты данных, в том числе от несанкционированного доступа к ним.

1. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением

Условием применения Системы является развернутый комплекс программно-технических средств Системы.

В таблице ниже (Таблица 1) представлены компоненты комплекса программно-технических средств, необходимые для функционирования системы:

Таблица 1 – Комплекс программно-технических средств

№	Тип программного обеспечения	Наименование
1.	Промежуточные web-сервера	– nginx 1.14.0; – ingress-nginx в K8S
2.	СУБД	– MongoDB 4.4, Redis 7, PostgreSQL 17
3.	Операционная система АРМ пользователей	– ОС Microsoft Windows 10 и выше;
4.	Браузер	– Chrome 95 или выше – Firefox 93 или выше – Safari 15.1 или выше – Edge 95 или выше – Яндекс 21.11 или выше.

Обязательным условием работоспособности Системы являются развертывание и настройка средств серверной и клиентской части.

1.1 Требования к техническим средствам серверной части

Технические средства серверной части имеют характеристики, представленные ниже (Таблица 2).

Таблица 2 – Характеристики технических средств серверной части

Сервер	Кол- во	vCPU	RAM, ГБ	SSD, ГБ	HDD, Gb
Сервер приложений	1	8	32	200	-
Сервер баз данных	1	8	32	100	-
Файловый сервер	1	4	8	100	2000
Сервер мониторинга	1	4	8	100	-
Сервер обновлений	1	2	4	100	-

1.2 Требования к техническим средствам клиентской части

Технические средства клиентской части Системы имеют минимальные характеристики, указанные ниже (Таблица 3).

Таблица 3 – Характеристики технических средств клиентской части Системы

№	АРМ пользователей	Характеристики аппаратного обеспечения
1.	Процессор	Intel Core i3 2.7 ГГц или аналогичный по своим характеристикам
2.	Объем оперативной памяти	4 ГБ
3.	Свободное место на жестком диске	5 ГБ
4.	Сетевой адаптер	100 Мбит/с

2. Обслуживание Системы

Обслуживание Системы включает в себя следующий перечень работ:

- резервное копирование данных;
- обновление программного обеспечения Системы;
- осуществление штатных проверок работоспособности Системы;
- консультационная и техническая поддержка пользователей Системы для решения вопросов, которые возникают в процессе эксплуатации Системы.

2.1 Резервное копирование данных

В обслуживание Системы входят работы:

- по восстановлению баз данных при порче или разрушении данных;

- по профилактическому контролю состояния дисковых запоминающих устройств и данных на них.

Выполнение указанных действий обеспечивает непрерывную работу Системы. При этом резервное копирование информации осуществляется в режиме создания полной копии базы данных.

Резервное копирование данных должно выполняться автоматизированными средствами резервного копирования по расписанию, настроенному Системным администратором в соответствии с планом резервного копирования.

Полное копирование баз данных Системы рекомендуется производить каждый день.

Создание полной копии базы данных осуществляется полным копированием всех файлов указанной базы на резервный диск.

При сохранении изменений, внесенных со времени создания последней архивной копии, на резервный диск переносятся только те изменения базы данных, которые были сделаны со времени последней операции архивирования (полного или частичного).

Контроль результатов всех процедур резервного копирования должен осуществлять системный администратор.

В случае обнаружения ошибки необходимо выявить причину возникновения ошибки и устранить ее, после чего запустить процедуру резервного копирования и повторно проверить выполнение процедуры.

На протяжении периода времени, когда система резервного копирования находится в аварийном состоянии, рекомендуется осуществлять ежедневное копирование информации, подлежащей резервированию, с использованием средств файловых систем серверов, располагающих необходимыми объемами дискового пространства для ее хранения.

При восстановлении информации из архивных копий с архивных носителей восстанавливается состояние базы данных на момент последней операции полного резервного копирования.

Ежемесячно рекомендуется производить тестовое восстановление Системы из резервной копии.

Безопасность службы резервного копирования обеспечивается следующим:

- права на резервное копирование и восстановление данных предоставлены только уполномоченным сотрудникам;
- резервный диск располагается на отдельном сервере.

2.2 Обновление программного обеспечения Системы

При эксплуатации Системы, входящее в ее состав системное программное обеспечение должно соответствовать рекомендациям производителя.

Должны соблюдаться правила эксплуатации компонентов Системы, а также производиться своевременная установка обновлений программного обеспечения, рекомендованных производителями.

При эксплуатации Системы должно производиться обновление входящего в ее состав системного и прикладного программного обеспечения.

Заказчик обеспечивает технические средства для функционирования промышленной платформы Системы.

2.3 Осуществление штатных проверок работоспособности Системы

Для предотвращения аварийных ситуаций осуществляется постоянный мониторинг состояния программных и аппаратных компонентов Системы с использованием встроенных инструментов.

В рамках мониторинга выполняются следующие функции:

1. Сбор и анализ диагностических данных о работе системы, включая:
 - производительность компонентов;
 - качество взаимодействия между элементами;
 - общую работоспособность системы.
2. Формирование предупреждений о потенциальных критических ситуациях.

Система ведет журнал мониторинга, где фиксируются:

- уникальный идентификатор записи;
- дата и время события;
- наименование произошедшего события.

Все записи в журнале защищены от изменений, включая административный доступ.

3. Режимы функционирования системы

Система функционирует в следующих режимах:

- штатный режим, при котором обеспечивается выполнение задач в полном объеме и всех функций;
- сервисный режим, необходимый для проведения обслуживания, реконфигурации и пополнения технических и программных средств Системы новыми компонентами;
- аварийный режим работы.

В штатном режиме функционирования Система должна обеспечивать доступность функций 24 часа в сутки, 7 дней в неделю (24x7). Круглосуточный режим работы Системы не требует организации круглосуточной работы пользователей и допускает работу пользователей в соответствии со штатным расписанием. Периоды пиковой нагрузки: понедельник – пятница, с 8:00 – 18:00 по московскому времени.

В сервисном режиме Система обеспечивает возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;
- модернизация аппаратно-программного комплекса;
- устранение аварийных ситуаций.

Система переходит в аварийный режим при возникновении нештатной ситуации и невозможности штатной работы. Переход в этот режим происходит по команде администратора системы.

Функционирование Системы при отказах и сбоях серверного общесистемного и специального программного обеспечения, а также оборудования, в том числе структурных узлов Системы, не предусматривается.

Система поддерживает интерактивный обмен информацией с пользователем на русском языке. Описание интерпретации этих сообщений и возможных действий при их получении совпадает с описанием того, что следует делать при появлении конкретной формы, и обычно входит в текст, отображающийся на форме, включая действия в нестандартных ситуациях.

Система осуществляет контроль правильности вводимой информации и при некорректной ошибке выдает сообщение о характере ошибки. При получении

пользователем сообщений об ошибках, не содержащих рекомендаций по дальнейшим действиям или содержащих непонятный текст, пользователю следует обратиться к системному администратору. В этом случае системный администратор должен определить источник выданного сообщения. Если сообщение содержит информацию об ошибке пользователя, которую пользователь не знает, как исправить, то следует обратиться в службу технической поддержки за консультацией по возникшему вопросу. Если сообщение получено от общего программного обеспечения Системы (ОС, браузер), то системному администратору следует его проанализировать на основе имеющейся документации на установленное общее программное обеспечение и действовать в соответствии с установленной причиной аварийной ситуации и рекомендациями по устранению аварийной ситуации. Если сообщение получено от СУБД, то решение по диагностике аварийной ситуации и путях ее ликвидации принимается на основе документации на СУБД. В случае аварийной ситуации, связанной с ошибкой в бизнес-логике базы данных, Система также выдаст сообщение, содержащее описание данной ошибки. Системному администратору необходимо проанализировать это сообщение, локализовать модуль, который вызвал данную ошибку, и устранить ее, при необходимости обратившись в службу технической поддержки.

Программное обеспечение системы «перехватывает» часть аварийных ситуаций, как правило связанных с временными нарушениями связи при обмене данными между компонентами системы. В этом случае выдается сообщение о том, что не удалось получить данные или доступ к базе данных. В таком случае системный администратор должен рекомендовать пользователю проверить правильность вводимых данных и повторить последнюю операцию, а в случае повторной неудачи выйти из Системы и браузера и начать работу с авторизации в Системе.

В случае «подвисания» системы на АРМ пользователя, то есть в случае отсутствия ожидаемых изменений выдаваемой на экран монитора информации, следует попробовать осуществить выход из Системы с помощью нажатия на кнопку «Выход» в главном окне Системы, а потом повторно запустить систему. Если данные меры не принесли желаемого результата, системный администратор должен перезагрузить АРМ пользователя. Если «подвисание» произошло на сервере приложений, то необходимо перезапустить сервер приложений.

При наличии сомнений в обоснованности принимаемого решения системному администратору следует связаться со службой техподдержки и получить от нее рекомендации по дальнейшим действиям.

4. Численность и квалификация персонала

Существуют следующие категории технического персонала системы:

- Администратор. Обеспечивает выполнение технических работ по обслуживанию Системы, включая распределение прав доступа пользователей к ресурсам Системы;
- Пользователь. Лицо, осуществляющее работу с Системой в рамках предоставленных прав доступа.

Требования к квалификации персонала:

- Персонал, допущенный к эксплуатации и обслуживанию Системы, должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию;
- Сотрудники должны обладать знаниями и умениями, необходимыми для обеспечения функционирования системы в соответствии с профессиональным стандартом специалиста по применению информационных систем и технологий;
- **Пользователь** должен владеть основными навыками работы в операционной системе MS Windows;
- **Администратор** должен иметь навыки администрирования информационных систем.

Требования к численности персонала не устанавливаются.