

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ
«ПРИТОК-А»**

**«РЕПЛИКАТОР»
ВЕРСИЯ 3.8.3**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

RU.ЛИПГ.04.15-01 34 7

**ИРКУТСК
2025 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	3
1 ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1 Уровень подготовки пользователя.....	4
1.2 Перечень эксплуатационной документации.....	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Условия применения.....	6
3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
3.1 Установка.....	7
3.2 Настройка.....	7
3.2.1 Список задач.....	8
3.2.2 Список параметров.....	9
3.2.3 Схемы работы.....	16
3.3 Запуск.....	19
3.3.1 Запуск в ОС Windows.....	19
3.3.2 Запуск в ОС Linux.....	19
3.3.3 Контроль запуска.....	19
4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....	20
4.1 Порядок работы.....	20
4.1.1 Управление задачами.....	20
4.1.2 Контроль за работой.....	21
4.2 Завершение.....	21
4.3 Обновление.....	22
5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	23
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ.....	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	25

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения:

репликация: механизм синхронизации содержимого нескольких копий объекта (например, содержимого базы данных);

дефрагментация: процесс распределения фрагментов файлов и логических структур файловых систем на дисках для обеспечения непрерывной и правильной последовательности;

синхронизация: процесс приведения данных или файлов на разных устройствах к единой версии с учётом актуальных изменений.

профилактика: набор операций, призванный для недопущения чего-либо.

Сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

АРМ - автоматизированное рабочее место;

БД - база данных;

ИСБ - интегрированная система безопасности;

ПО - программное обеспечение;

ПЦО - пункт централизованной охраны;

ПЦН - пульт централизованного наблюдения;

СУБД - система управления базой данных.

1 ВВЕДЕНИЕ

В документе приводится назначение, описание возможностей, порядок настройки, порядок работы с приложением «Репликатор» (далее - Программа), входящим в состав ПО ИСБ «ПРИТОК-А» (далее - Системы).

1.1 Уровень подготовки пользователя

Пользователь Программы должен пройти обучение по работе с Системой и обладать следующими навыками и знаниями:

- базовыми навыками работы на персональном компьютере с графическим пользовательским интерфейсом;
- навыками работы в ОС Windows и ОС Linux (в зависимости от условий применения Программы);
- навыками работы с файловой системой (создание папок, копирование файлов и т.д.)
- навыками редактирования текстовых файлов;
- знаниями предметной области.

1.2 Перечень эксплуатационной документации

Пользователю необходимо ознакомиться со следующими документами, входящими в состав рабочей документации на Систему:

- «Общее описание системы»;
- «Установке программного обеспечения».

2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Назначение

Программа предназначена для выполнения по расписанию (автоматически) либо по команде оператора (вручную) списка задач по созданию резервных и архивных копий базы данных, создания архивных файлов событий Системы, оптимизации структуры рабочей базы данных, синхронизации данных.

Программа позволяет организовать резервирование различных данных Системы и проводить профилактическое обслуживание БД в фоновом режиме без участия пользователя.

Программа выполняет следующие функции:

- выполняет дефрагментацию рабочей БД ПЦН (далее - БД);
- выполняет репликацию БД;
- создает архивные¹ файлы копий БД;
- создает посуточные файлы с архивом зарегистрированных Системой событий, действий пользователей и т. д.;
- выполняет синхронизацию создаваемых файлов по разным компьютерам;
- обеспечивает взаимодействие с СУБД для работы с БД ПЦН;
- обеспечивает взаимодействие с другими экземплярами Программы;
- обеспечивает взаимодействие с другими серверными приложениями Системы.

¹ Специальным образом организованный файл, содержащий данные в сжатом виде.

2.2 Условия применения

Программа может выполняться на персональном компьютере с характеристиками, описанными в документе «Требования к техническим характеристикам персональных компьютеров»².

На персональном компьютере должна быть установлена лицензионная локализованная версия ОС.

Программа может выполняться под управлением следующих ОС:

- Windows (начиная с версии 7);
- Astra Linux (начиная с версии 1.7.3);
- «Альт Рабочая станция 10».

2 <https://docs.pritok.ru/software/kb/techinfo/tech-req.html>

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Процесс установки, запуска, остановки и работы с Программой отличается в зависимости от используемой ОС.

3.1 Установка

Установка Программы осуществляется при помощи мастера установки. Мастер установки для ОС Windows выполнен в виде исполняемого файла Pritok_3.8.2_Setup_Full(x64).exe. Мастер установки для ОС Linux выполнен в виде скрипта install.sh, входящего в архив дистрибутива установки pritoka-3.8.2.N.x64.tar.gz, где N – номер сборки.

Установка Программы производится совместно с установкой других серверных приложений³ Системы.

Процесс установки для разных ОС приведён в инструкции «Установка программного обеспечения».

3.2 Настройка

Настройки Программы хранятся в конфигурационном файле Системы (pritok.ini для ОС Windows; pritoka.conf для ОС Linux) на том компьютере, где запущена и работает Программа.

Для первоначальной настройки необходимо запустить Программу (см. «Запуск»). После первого запуска Программа создаст в файле настроек Системы нужные настройки и будет автоматически остановлена.

Для того чтобы изменить настройки Программы, откройте приложение «Контрольная панель системы», перейдите во вкладку «Настройки по программам», откройте группу настроек «REPLICATOR». Выберите нужный параметр и измените его значение.

3 Состав серверных приложений описан в документе «Общее описание системы».

Настройки Программы вступают в силу после перезапуска Программы.

Убедитесь, что на компьютере, где запускается Программа, в конфигурационном файле системы правильно указан IP-адрес и порт для подключения к «Ядру».

Убедитесь, что порт сервера Программы свободен и доступен для подключения других экземпляров Программы.

Указанные параметры можно проверить при помощи приложения «Контрольная панель системы» на вкладке «Основные настройки».

3.2.1 Список задач

Каждая задача, которую может выполнять Программа, имеет наименование и пронумерована. Задачи можно разделить на несколько групп (см. таблицу).

Для каждой задачи в настройках определяются параметры её выполнения (включена/выключена, время запуска и т.д.).

После запуска Программа выполняет только те задачи, которые включены в настройках программы.

Набор выполняемых Программой задач определяется индивидуально и зависит от количества работающих в локальной сети экземпляров Программы (см. «Схемы резервирования»).

Наименование задачи	Назначение
Основные задачи	
1. Дефрагментация БД	Выполняет дефрагментацию рабочей БД. Задача может выполняться только на том компьютере, где расположена рабочая БД.
2. Профилактика БД	Выполняет профилактические действия с рабочей БД, необходимые для её нормального функционирования.

3. Репликация БД	Выполняет создание резервной и архивной копии рабочей (оперативной) БД.
4. Создание архивов событий	Выполняет создание архивных файлов событий системы (*.anf).
5. Сохранение данных МПО	Выполняет создание архивных файлов подсистемы Мониторинга Подвижных Объектов (далее - МПО) (*.gnz).

Задачи синхронизации

6. Синхронизация файлов БД	Выполняет синхронизацию резервных и архивных копий рабочей БД в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.
7. Синхронизация архивов событий	Выполняет синхронизацию архивных файлов событий системы в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.
8. Синхронизация данных МПО	Выполняет синхронизацию архивных файлов подсистемы МПО в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.

3.2.2 Список параметров

Параметр/ Название в конфигурационном файле	Возможные значения	Комментарий
1. Дефрагментация БД: включено {goal>dbservbr}.Enabled	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «1. Дефрагментация БД»

1. Дефрагментация БД: время запуска {goal>dbservbr}.Shedule	00:00:00 23:59:00	–	Параметр определяет время выполнения задачи «1. Дефрагментация БД» (с учётом времени поправки, см. параметр ниже)
1. Дефрагментация БД: поправка {goal>dbservbr}.Fuse	0-60		Параметр определяет поправку (из диапазона от 0 до указанного в параметре значения) в минутах для запуска задачи «1. Дефрагментация БД»
2. Профилактика БД: включено {goal>dbservgc}.Enabled	0 - выключена 1 -включена		Параметр определяет будет ли выполняться задача «2. Профилактика БД»
2. Профилактика БД: время запуска {goal>dbservgc}.Shedule	00:00:00 23:59:00	–	Параметр определяет время выполнения задачи «2. Профилактика БД»
3. Репликация БД: включено {goal>dbrepl}.Enabled	0 - выключена 1 -включена		Параметр определяет будет ли выполняться задача «3. Репликация БД»
3. Репликация БД: время запуска {goal>dbrepl}.Shedule	00:00:00 23:59:00	–	Параметр определяет время выполнения задачи «3. Репликация БД»
3. Репликация БД: каталог сохранения резервных копий {goal>dbrepl}.StandbyPath	Путь директории	к	Параметр определяет локальную директорию для хранения резервных копий БД (файлы *.fdb).
3. Репликация БД: каталог сохранения архивных копий	Путь директории	к	Параметр определяет локальную директорию для хранения копий рабочей БД, запакованных в ZIP-архив (файлы

{arch>db}.Path		*.zip).
3. Репликация БД: количество резервных копий для хранения {goal>dbrepl}.StandbyLimit	1-х	<p>Параметр определяет количество резервных копий БД для хранения.</p> <p>Предыдущее название: «3. Репликация БД: максимальное количество файлов резерва»</p>
3. Репликация БД: срок хранения архивных копий {arch>db}.Capacity	0-х	<p>Параметр определяет время хранения (в днях) копий БД, запакованных в ZIP-архив.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.zip, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «3. Репликация БД: максимальный возраст архивных копий»</p>
3. Репликация БД: период выполнения {goal>dbrepl}.Period	0-23	<p>Параметр определяет период выполнения задачи «3. Репликация БД».</p> <p>0- один раз по расписанию согласно параметра «3. Репликация БД: время запуска».</p> <p>1 — каждый час в течение суток после</p>

		<p>выполнения по расписанию.</p> <p>2 — каждые два часа в течение суток после выполнения по расписанию.</p> <p>И т.д.</p>
<p>4. Создание архивов событий: включено</p> <p>{goal>dbpurg}.Enabled</p>	<p>0 - выключена</p> <p>1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача «4. Создание архивов событий»</p>
<p>4. Создание архивов событий: время запуска</p> <p>{goal>dbpurg}.Shedule</p>	<p>00:00:00</p> <p>23:59:00</p>	<p>– Параметр определяет время выполнения задачи «4. Создание архивов событий»</p>
<p>4. Создание архивов событий: срок хранения событий системы в оперативной БД</p> <p>{goal>dbpurg}.EvdataMaxAging</p>	<p>0 - х</p>	<p>Рекомендуемое значение — 72.</p> <p>Параметр определяет время хранения (в часах) событий системы в рабочей БД («Лента событий» и «История» по охраняемым объектам).</p> <p>При выполнении задачи события системы старше указанного в параметре времени будут удалены из оперативной БД.</p> <p>Предыдущее название:</p> <p>«4. Создание архивов событий: время старения записей событий системы»</p>
<p>4. Создание архивов событий: каталог хранения журнала действий пользователя</p>	<p>Путь к директории</p>	<p>Параметр определяет локальную директорию для хранения журнала действий пользователя (файлы *.ual).</p> <p>Предыдущее название:</p>

{arch>ual}.Path		«4. Создание архивов событий: каталог хранения архива действий пользователя»
4. Создание архивов событий: каталог хранения архива событий системы {arch>anf}.Path	Путь к директории	Параметр определяет локальную директорию для хранения архива событий системы (файлы *.anf).
4. Создание архивов событий: срок хранения журнала действий пользователя {arch>ual}.Capacity	0-х	<p>Рекомендуемое значение — 180.</p> <p>Параметр определяет срок хранения журнала действий пользователей.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.ual, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: максимальный возраст архива действий пользователя»</p>
4. Создание архивов событий: срок хранения архива событий системы {arch>anf}.Capacity	0-х	<p>Рекомендуемое значение — 720.</p> <p>Параметр определяет срок хранения архивов событий системы.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.anf, дата создания которых превышает значение параметра.</p>

		<p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: максимальный возраст архива событий системы»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: включено</p> <p>{goal>gnzmake}.Enabled</p>	<p>0 - выключена 1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача «5. Сохранение данных МПО»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: время запуска</p> <p>{goal>gnzmake}.Shedule</p>	<p>00:00:00 23:59:00</p>	<p>– Параметр определяет время выполнения задачи «5. Сохранение данных МПО»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: каталог хранения</p> <p>{arch>gnz}.Path</p>	<p>Путь к директории</p>	<p>Параметр определяет локальную директорию для хранения архива событий подсистемы МПО (файлы *.gnz).</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: срок хранения</p> <p>{arch>gnz}.Capacity</p>	<p>0-х</p>	<p>Рекомендуемое значение — 180.</p> <p>Параметр определяет срок хранения событий подсистемы МПО.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.gnz, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p>

		<p>Предыдущее название:</p> <p>«5. Сохранение данных МПО: максимальный возраст»</p>
<p>6. Синхронизация файлов БД: включено</p> <p>{clients}.*</p>	<p>0 - выключена</p> <p>1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача</p> <p>«6. Синхронизация файлов»</p>
<p>6. Синхронизация файлов БД: удаленные серверы</p> <p>{clients}.*</p>	Список	<p>Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации файлов БД.</p>
<p>7. Синхронизация архивов событий: включено</p> <p>{clients}.*</p>	<p>0 - выключена</p> <p>1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача</p> <p>«7. Синхронизация архивов событий»</p>
<p>7. Синхронизация архивов событий: удаленные серверы</p> <p>{clients}.*</p>	Список	<p>Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации архивов событий системы.</p>
<p>8. Синхронизация данных МПО: включено</p> <p>{clients}.*</p>	<p>0 - выключена</p> <p>1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача</p> <p>«8. Синхронизация данных МПО»</p>
<p>8. Синхронизация данных МПО: удаленные серверы</p> <p>{clients}.*</p>	Список	<p>Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации архивов подсистемы МПО.</p>
<p>Сервер: порт</p> <p>{server}.Port</p>	1024-65535	<p>Параметр определяет номер TCP-порта для подключения клиентских «Репликаторов»</p>

3.2.3 Схемы работы

Для того чтобы обеспечить наличие резервной БД, достаточно запустить Программу на сервере (на том компьютере, где расположен файл БД). В этом случае оригинал и копия БД будут храниться на одном компьютере.

Для того чтобы организовать резервирование данных с хранением копий на разных компьютерах, необходимо запустить несколько экземпляров приложения «Репликатор» на разных компьютерах и определить им задачи репликации и синхронизации.

Распределяя задачи Программы по разным компьютерам, можно гибко настроить резервирование данных Системы и распределить нагрузку.

Вариант 1:

В локальной сети только один сервер. «Репликатор» на одном компьютере выполняет дефрагментацию БД, создает резервную БД и архивы системы.

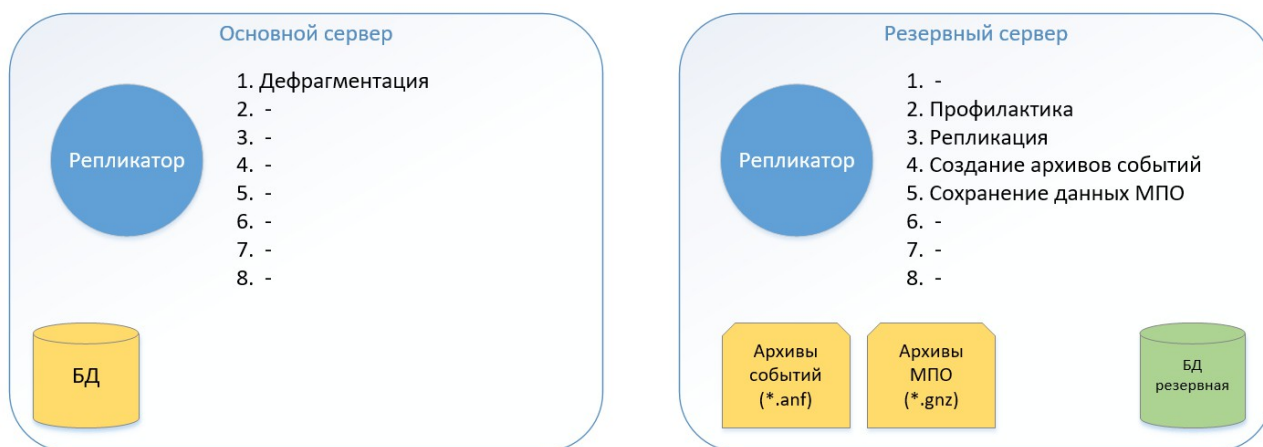
Этот вариант не предусматривает резервирования данных.



Вариант 2:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Основные задачи в этом варианте выполняются на резервном сервере. В таком варианте резервная БД и архивы системы существуют только на резервном сервере в одном экземпляре.

Этот вариант предусматривает резервирование рабочей БД, но не предусматривает резервирование архивов системы.



Вариант 3:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Максимальное количество задач в этом варианте выполняется на основном сервере. «Репликатор» на резервном сервере лишь занимается синхронизацией - сохраняет копии резервной БД и копии архивов системы с основного сервера. Этот вариант предусматривает резервирование БД и архивов системы на двух компьютерах.



Вариант 4:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Основные задачи в этом варианте выполняются на резервном сервере. «Репликатор» на основном

сервере выполняет дефрагментацию БД, синхронизирует копии резервной БД и копии архивов системы с резервного сервера.

Этот вариант предусматривает резервирование БД и архивов системы на двух компьютерах.

Дополнительно

В качестве расширения вариантов 3 и 4 количество работающих в сети «Репликаторов» может быть увеличено до нужного.

Отдельные рабочие станции (не серверные компьютеры) могут выполнять задачи синхронизации на случай выхода из строя сразу всех серверных компьютеров. Надежность задачи резервирования может быть значительно повышена в случае организации отдельного компьютера-хранилища с «Репликатором», выполняющим задачи синхронизации, например, расположенного физически вне локальной сети организации.

3.3 Запуск

3.3.1 Запуск в ОС Windows

Для того чтобы запустить Программу необходимо запустить соответствующую службу через ярлык «Приток-А 3.8\Управление службами\Запуск\Репликатор (Старт)» либо при помощи командного файла repl_start.cmd. Служба будет установлена в ОС и автоматически запущена. На экран будет выдано соответствующее сообщение о регистрации службы.

После запуска в список служб операционной системы Windows будет добавлена строка «Приток-А (Репликатор)».

3.3.2 Запуск в ОС Linux

Для установки и запуска службы используется служебный скрипт service.sh - менеджер служб.

Установите службу.

```
./service.sh prt_replicator install
```

Запустите службу.

```
./service.sh prt_replicator start
```

3.3.3 Контроль запуска

Успешный запуск Программы сопровождается появлением журнала работы в директории «replicator [версия]» папки хранения протоколов программ Системы⁴. Просмотрите этот файл и убедитесь, что старт был произведен успешно.

4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

4.1 Порядок работы

В ходе своей работы Программа выполняет указанные в настройках задачи согласно расписания и взаимодействует с другими приложениями системы:

- 1) устанавливает и поддерживает клиентское TCP-соединение с «Ядром» системы;
- 2) устанавливает и поддерживает клиентское TCP-соединение с «Менеджером БД»;
- 3) организует сервер для взаимодействия с клиентскими подключениями — другими экземплярами Программы.

Другие экземпляры Программы, работающие в локальной сети, могут подключаться к Программе для того, чтобы выполнять задачи синхронизации файлов (см. «Список задач»).

Во время работы Программа взаимодействует с СУБД, файлом БД, серверными приложениями «Ядро», «Менеджер БД».

⁴ Путь хранения журналов программ можно просмотреть и изменить при помощи приложения «Контрольная панель системы».

Во время выполнения Программа создает различные файлы — архивные файлы, резервные и архивные копии БД, файлы со списком событий Системы и т.д..

4.1.1 Управление задачами

Управление задачами вручную по команде пользователя производится либо при помощи графического приложения «Контрольная панель Репликатора» (только для ОС Windows) либо через «Веб-интерфейс инженера»⁵ (из панели администратора).

4.1.2 Контроль за работой

Контроль за работой и состоянием всех работающих в локальной сети ПЦО экземпляров Программы производится при помощи «АРМ ДПЦО», «АРМ ДО/ДПУ» и при помощи «Веб-интерфейса инженера» (см. «Состояние системы репликации и архивации»).

О каждом изменении статуса задачи (старт, выполняется, выполнено и т. д.) Программа сообщает «Ядру» и записывает соответствующую информацию в журнал работы.

В случае возникновения каких-либо проблем в работе Программы в обозначенных выше интерфейсах отобразится уведомление для пользователя и администратора Системы.

Во время выполнении задачи «1. Дефрагментация БД» Программа отправляет «Ядру» и «Менеджеру БД» специальные служебные уведомления для того, чтобы все приложения Системы могли предпринять нужные действия и, в случае необходимости, оповестить пользователей этих приложений.

4.2 Завершение

Завершение в ОС Windows

⁵ «Веб-интерфейс инженера» является веб-приложением (в составе серверного приложения «Менеджер БД») и организует взаимодействие пользователя с Системой через веб-браузер.

Для того чтобы остановить Программу выполните соответствующий ярлык «Приток-А 3.8\Управление службами\Остановка\Репликатор (Стоп)» либо при помощи командного файла `repl_stop.cmd`. Служба будет остановлена и удалена из списка служб ОС. На экран будет выдано соответствующее сообщение.

Завершение в ОС Linux

Для удаления и остановки службы используется служебный скрипт `service.sh` - менеджер служб.

Остановить службу:

```
./service.sh prt_replicator stop
```

Удалить службу:

```
./service.sh prt_replicator remove
```

4.3 Обновление

Для обновления Программы используйте мастер установки Системы.

5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

В случае возникновения недокументированного или ошибочного поведения Программы, а также при подозрении в несанкционированном вмешательстве в работу или данные Программы, пользователю необходимо обратиться к администратору (системному программисту) организации, в которой эксплуатируется Система, или в службу технической поддержки ООО ОБ «СОКРАТ»⁶.

⁶ Контакты технической поддержки приведены на официальном сайте ООО ОБ «СОКРАТ» - <https://sokrat.ru>.

6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

Перед началом работы с Программой рекомендуется ознакомиться с данным руководством.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата изменения	Номера страниц	Пояснение
29-07-2024	Все	Первая версия документа