**Система управления потоками клиентов «Вега-М»**

**Описание программного обеспечения**

**Листов 24**

Москва

2016

Содержание

[1 Введение 3](#_Toc476169311)

[2 Структура программного обеспечения 4](#_Toc476169312)

[2.1 Принципы построения СУПК «Вега-М» 4](#_Toc476169313)

[2.2 Описание архитектуры Системы 4](#_Toc476169314)

[2.3 Функциональная структура СУПК «Вега-М» 7](#_Toc476169315)

[2.4 Решения по способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы 8](#_Toc476169316)

[3 Функции частей программного обеспечения 9](#_Toc476169317)

[3.1 Подсистема управления потоками посетителей 9](#_Toc476169318)

[3.2 Подсистема информирования 12](#_Toc476169319)

[3.3 Подсистема управления обслуживанием 14](#_Toc476169320)

[3.4 Подсистема администрирования и конфигурирования 16](#_Toc476169321)

[3.5 Подсистема формирования отчетности 18](#_Toc476169322)

[3.6 Подсистема интеграции с внешними системами 18](#_Toc476169323)

[4 Методы и средства разработки программного обеспечения 19](#_Toc476169324)

[5 Операционная система 20](#_Toc476169325)

[5.1 Требования к программному обеспечению 20](#_Toc476169326)

[5.2 Требования к техническому обеспечению 21](#_Toc476169327)

[6 Аварийные ситуации 23](#_Toc476169328)

[6.1 Перевод Системы в режим технического обслуживания 24](#_Toc476169329)

[Перечень принятых сокращений 25](#_Toc476169330)

# Введение

Система управления потоками клиентов «Вега-М» (далее – СУПК «Вега-М»; Система) предназначена для регистрации, контроля и управления очередями посетителей.

Система предоставляет следующие возможности:

* современная технология обслуживания посетителей, распределения и оптимизации потоков посетителей;
* сокращение времени обслуживания посетителей при повышении качества работы сотрудников и улучшение условий их работы;
* получение оперативной информации в реальном масштабе времени о текущей работе каждого сотрудника, количестве работающих окон обслуживания, количестве обслуженных посетителей, количестве посетителей, ожидающих в очереди и др.;
* получение статистической информации о работе каждого сотрудника, задействованного в обслуживании посетителей, для оценки производительности труда каждого сотрудника и планирования работы;
* получение информации о среднем времени ожидания и обслуживания посетителей;
* уменьшение вероятности возникновения конфликтных ситуаций.

# Структура программного обеспечения

## Принципы построения СУПК «Вега-М»

* принцип системности – при декомпозиции установлены связи между структурными элементами Системы, которые обеспечивают цельность Системы и ее взаимодействие с другими Системами;
* принцип развития (открытости) – исходя из перспектив развития объекта автоматизации, Система создана с учетом возможности пополнения и обновления функций и состава Системы без нарушения ее функционирования;
* принцип совместимости – реализованы информационные интерфейсы, благодаря которым Система может взаимодействовать с другими Системами в соответствии с установленными правилами;
* принцип стандартизации (унификации) – применены типовые, унифицированные и стандартизованные элементы, проектные решения, пакеты прикладных программ, комплексы, компоненты;
* принцип эффективности – достигнуто рациональное соотношение между затратами на создание Системы и целевыми эффектами, включая конечные результаты, получаемые в результате автоматизации.

## Описание архитектуры Системы

Обобщенная схема архитектуры СУПК «Вега-М» представлена ниже (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Обобщенная схема архитектуры СУПК «Вега-М»

В СУПК «Вега-М» в качестве слоя представления выступает графический интерфейс пользователя, включающий в себя диалоговые формы системы.

Бизнес-логика Системы реализует функции, указанные в п. 3.

В качестве слоя данных выступают хранящиеся в базе данных условно-постоянные и условно-переменные данные системы.

Системная архитектура «СУПК «Вега-М»» представлена ниже (Рисунок 2).



Рисунок 2 - Системная архитектура «СУПК «Вега-М»»

В качестве клиентов СУПК «Вега-М» выступают:

* различного вида табло (TV+MINIX);
* информационные киоски (со сканером штрих-кодов/QR-кодов и термопринтером);
* информационные терминалы (инфоматы) (со сканером штрих-кодов/QR-кодов);
* АРМ оператора (ПК);
* АРМ менеджера (ПК);
* АРМ администратора (ПК);
* турникеты.

К серверу приложений относится LB (load balancer) – загрузочный балансировщик.

Сервер приложений APP (Application Server) включает в себя:

* Consumer.WebApp – сервис взаимодействия с табло, киосками и инфоматами;
* Operator.WebApp – сервис взаимодействия с АРМ оператора;
* Administrator.WebApp – сервис взаимодействия с АРМ администратора;
* Manager.WebApp – сервис взаимодействия с АРМ менеджера;
* ExternalService.WebApp – сервис взаимодействия с внешними системами;
* TurnistileService.WebApp – сервис взаимодействия с турникетами.

## Функциональная структура СУПК «Вега-М»

В состав СУПК «Вега-М» входят:

* **Подсистема управления потоками посетителей,** предназначена для ограничения потока посетителей в зонах обслуживания, разграничения доступа на входах и выходах из зон обслуживания.
* **Подсистема информирования,** предназначена для информирования посетителя о состоянии очереди.
* **Подсистема управления обслуживанием,** предназначена для регистрирования, учета и обслуживания уникального сквозного идентификатора посетителя в СУПК «Вега -М» с помощью АРМ оператора и информационных киосков.
* **Подсистема администрирования и конфигурирования,** предназначена для мониторинга и предоставления статистики, а также для настройки конфигурации СУПК «Вега -М».
* **Подсистема формирования отчетности,** предназначена для предоставления отчетности о статистике работы окон с различным уровнем детализации.
* **Подсистема интеграции с внешними системами,** предназначена для обеспечения взаимодействия с внешними системами для обеспечения нужд СУПК «Вега -М».

## Решения по способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы

Подсистемы СУПК «Вега-М» взаимодействуют между собой с использованием стека протоколов TCP/IP.

Информационный обмен между программными компонентами подсистем осуществляется с использованием стандартных протоколов и технологий: WCF, web-services, HTTP/HTTPS, SOAP, JSON.

Информационный обмен между программными компонентами подсистем и браузером осуществляется по протоколам HTTP и HTTPS.

# Функции частей программного обеспечения

СУПК «Вега-М» обеспечивает выполнение следующих общих функций:

* ведение журнала учета посещения зон обслуживания и окон посетителями;
* автоматическое управление электронной очередью по принципу «первый вошел, первый вышел».

СУПК «Вега-М» обеспечивает возможность поддержки заданного администратором расписания работы оператора (рабочие дни и смены, время обслуживания, обеденные и другие перерывы).

По завершению рабочего дня СУПК «Вега-М» выполняет следующие функции:

* присвоение всем окнам в Системе статус «не работает»;
* архивирование идентификаторов посетителей, завершивших обслуживание. Не завершившие обслуживание посетители рассматриваются вручную менеджером.

## Подсистема управления потоками посетителей

Подсистема управления потоками посетителей включает турникеты, предназначенные для ограничения потока посетителей в зонах обслуживания, разграничения доступа на входах и выходах из зон обслуживания.

Подсистема управления потоками посетителей обеспечивает выполнение следующих функций:

* идентификация при считывании сквозного идентификатора с помощью сканера штрих-кода/QR-кода;
* идентификация сотрудников при сканировании карты идентификации;
* информирование о разрешении/запрете прохода;
* разрешение однократного прохода;
* разрешение свободного прохода;
* запрет прохода;
* включение и отключение турникета по команде.

На входах и выходах в зоны обслуживания размещены полуростовые турникеты для входа и выхода сотрудников и посетителей. Используются двухсторонние турникеты, позволяющие осуществлять проход в обоих направлениях. Вход и выход по умолчанию осуществляется с предъявлением идентификатора. Предусматривается возможность ручной разблокировки в случае возникновения аварийной ситуации.

В качестве идентификатора субъекта доступа, при проходе через турникет, используются карты радиочастотной идентификации для сотрудников и браслеты с штрих-кодом/QR-кодом для посетителей.

Информирование о разрешении и запрете прохода осуществляется с помощью световой индикации доступа.

Турникеты поддерживают следующие режимы работы:

- «Стоп»;

- однократного прохода;

- свободного прохода;

- «Антипаника».

Режим «Стоп» устанавливается при включении турникета. В этом режиме запрещен проход в обе стороны. При поднесении к считывателю идентификатора, у которого отсутствует разрешение на проход, световой индикатор доступа подсвечивается красным цветом.

Режим однократного прохода на вход (выход) в (из) зоны обслуживания устанавливается при поднесении к соответствующему считывателю идентификатора, у которого имеется разрешение на проход. При включении данного режима разрешен один проход на вход (выход) с последующим переходом в режим «Стоп». Световой индикатор доступа подсвечивается зеленым цветом. Если проход не совершен в течение 5 секунд, турникет автоматически переходит в режим «Стоп», при этом посетитель (сотрудник) считается не осуществившим проход через турникет.

Режим свободного прохода устанавливается по сигналу от внешней системы или вручную с пульта управления. В этом режиме разрешены проходы без поднесения идентификатора в обе стороны неограниченное количество раз. Световой индикатор доступа с обеих сторон (на вход и на выход) подсвечивается зеленым цветом.

Режим «Антипаника» устанавливается по сигналу от внешней системы или вручную с пульта управления в случае пожара или других аварийных ситуаций. В этом режиме створки турникета открыты. Световой индикатор доступа на стороне турникета, ведущей к выходу, подсвечивается зеленым цветом.

СУПК «Вега-М» обеспечивает взаимодействие с подсистемой управления потоками посетителей в части:

1. идентификации посетителя при считывании сквозного идентификатора посетителя с помощью сканера штрих-кода/QR-кода;
2. проверки подлинности идентификатора (браслета);
3. проверки статуса прохождения посетителем зон обслуживания;
4. передачи турникету команд «Открыть» и «Отказ»;
5. приема сигнала о физическом прохождении посетителем турникета;
6. изменения статуса посетителя в СУПК «Вега-М» по факту физического прохождения турникета после считывания идентификатора;
7. обновления журнала учета прохождения посетителя зон обслуживания;
8. записи посетителя в очереди в зонах обслуживания по уникальному номеру;
9. обеспечения выполнения функции по балансировке равномерной загруженности зон обслуживания (определение наименее загруженной зоны с целью записать посетителя в очередь в данную зону).

Один комплект турникета включает в себя:

- турникет:

1. стойка турникета со створками;
2. встроенные сканеры 3D-штрих-кодов с бумажных носителей (браслетов) для прямого и обратного прохода;
3. считыватели бесконтактных смарт-карт – для прямого и обратного прохода (по два турникета, оборудованных считывателями бесконтактных смарт-карт, на каждую турникетную группу);
4. контроллеры управления турникетом (контроллеры, к которым подключаются считыватели Smart-карт);
5. световые индикаторы доступа – для прямого и обратного прохода (может быть интегрированы с одним из устройств считывания);

- пульт управления турникетом.

## Подсистема информирования

Подсистема информирования осуществляет информирование с помощью:

* центрального информационного табло;
* табло оператора;
* звукового оповещения;
* табло турникетов;
* информационного терминала;
* звукового оповещения.

Управление функциями табло выполняется компонентом управления аппаратными средствами представления информации.

При вызове следующего посетителя происходит звуковое оповещение посетителя о приглашении к окну.

При работе с центральным информационным табло, подсистема информирования обеспечивает выполнение следующих функций:

* передача для отображения информации о посетителях, вызванных или обслуживаемых в окнах в залах ожидания каждого сектора (отображаются только сведения, связанные с конкретным сектором): короткий номер идентификатора посетителя и номер окна или кабинета для посещения;
* передача для отображения информации о посетителях, записанных в очередь в залах ожидания каждого сектора (отображаются только сведения, связанные с конкретным сектором): короткий номер идентификатора посетителя;
* передача для отображения информации о расположении табло: название зоны обслуживания, номер сектора/название отделения;
* передача табло команды о прекращении отображения информации.

При работе с табло оператора, по команде оператора или при получении соответствующей команды от внешней системы, подсистема информирования обеспечивает выполнение следующих функций:

* передача для отображения в режиме вызова короткого номера идентификатора посетителя;
* передача для отображения в режиме обслуживания короткого номера идентификатора посетителя;
* передача для отображения номера окна;
* передача табло команды о прекращении отображения номера окна;
* передача табло команды о прекращении отображения короткого номера идентификатора посетителя.

При работе с табло турникета подсистема информирования обеспечивает выполнение следующих функций:

* отображение экрана с заставкой, изображающей выполнение необходимых действий при работе с турникетом;
* информирование посетителя о невозможности пройти в следующую зону обслуживания;
* информирование посетителя о дальнейших действиях (направление в зону/сектор/отделение/кабинет);
* передача табло команды о прекращении отображения информации.

При работе с информационными терминалами, подсистема информирования обеспечивает выполнение следующих функций:

* отображение экрана с заставкой, изображающей выполнение необходимых действий при работе с информационным терминалом;
* идентификация при считывании сквозного идентификатора посетителя с помощью сканера штрих-кода/QR-кода;
* проверка подлинности идентификатора посетителя;
* информирование посетителя в случае отсутствия идентификатора в СУПК «Вега-М»;
* информирование посетителя о дальнейших действиях (направление в зону/сектор/отделение/кабинет);
* информирование посетителя об истории прохождения этапов и зон обслуживания;
* отображение схематичной карты здания;
* отображение порядка прохождения этапов и зон обслуживания с кратким описанием каждой зоны;
* отображение местоположения посетителя на схематичной карте здания;
* отображение персональных данных посетителя (фото, ФИО, номер сквозного идентификатора, короткий номер посетителя).

## Подсистема управления обслуживанием

Подсистема управления обслуживанием обеспечивает выполнение функций с помощью:

* информационных киосков;
* АРМ оператора.

Для работы с информационным киоском подсистема управления обслуживанием обеспечивает выполнение следующих функций:

* отображение главного экрана киоска с предоставлением возможности выбора услуги из списка доступных услуг;
* присвоение посетителю уникального в течение дня порядкового номера в очереди;
* присвоение посетителю уникального сквозного идентификатора в СУПК «Вега-М»;
* идентификация при считывании сквозного идентификатора с помощью сканера штрих-кода/QR-кода;
* отображение информационного сообщения на экране киоска;
* отображение экрана с заставкой, изображающей выполнение необходимых действий при работе с информационным киоском;
* печать талона.

АРМ оператора обеспечивает выполнение следующих функций:

* просмотр номера текущего посетителя;
* просмотр наименования услуги, на которую записан каждый посетитель;
* предоставление возможности зафиксировать в Системе результат обслуживания;
* предоставление возможности зафиксировать причину отказа в обслуживании, в случае если результат обслуживания – отказ;
* просмотр очереди посетителей в секторе (по настройке доступа);
* предоставление сотрудникам возможности вызова следующего посетителя;
* предоставление сотрудникам возможности повторного звукового оповещения посетителя о вызове;
* предоставление сотрудникам возможности вернуть номер посетителя в очередь, если он не подошел к окну оператора за определенное время (по настройке);
* предоставление сотрудникам возможности отложить работу с посетителем, сохранив его место в очереди;
* предоставление сотрудникам возможности повторного вызова отложенных для обслуживания посетителя;
* предоставление сотрудникам возможности поиска посетителя в очереди по короткому номеру идентификатора;
* регистрация времени начала и завершения обслуживания посетителя.

Оператор имеет возможность фиксировать следующие события:

* обслуживание завершено. Команда передается при положительном результате (посетителю оказана услуга).
* отказано в дальнейшем обслуживании. Команда передается при отрицательном результате (посетителю отказано в дальнейшем обслуживании). При необходимости предоставляется возможность зафиксировать причину отказа, выбираемую сотрудником из списка установленных причин, с возможностью указать комментарий.

АРМ оператора СУПК «Вега-М» реализовано в виде веб-интерфейса.

Форма отображения информации АРМ оператора занимает незначительную часть монитора сотрудника, и не мешает выполнению его основных функций – заполнение заявлений, подготовка документов и т.д.

## Подсистема администрирования и конфигурирования

Подсистема администрирования и конфигурирования обеспечивает выполнение функций в следующих АРМ:

* АРМ менеджера;
* АРМ администратора.

АРМ менеджера обеспечивает выполнение следующих функций:

* предоставление возможности просмотра загруженности окон;
* предоставление возможности просмотра статистики работы окон;
* предоставление возможности ведения расписания технических перерывов, времени начала и окончания работы окон;
* предоставление возможности ведения рабочих и выходных дней;
* предоставление возможности управление очередью вручную;
* предоставление возможности изменения нормативного времени обслуживания и ожидания;
* предоставление возможности временного и постоянного исключения окон или кабинетов из списка доступных для ведения приема посетителей.

АРМ администратора обеспечивает выполнение следующих функций:

* предоставление возможности мониторинга состояния системы и оборудования;
* предоставление возможности настройки расписания работы оборудования, окон, зон;
* присвоение оказываемых услуг (списка) ресурсу, в том числе какому-либо организационному уровню (зона, сектор, окно, сотрудник);
* предоставление возможности добавления и настройки окон;
* предоставление возможности настройки этапов получения услуг;
* предоставление возможности настройки услуг;
* предоставление возможности изменения атрибутов обслуживания, в том числе нормативного времени обслуживания и ожидания;
* предоставление возможности временного исключения окон из списка доступных для ведения приема иностранных граждан;
* оперативное подключение и отключение оборудования к рабочим местам операторов;
* предоставление возможности настройки индикации сообщений на различных устройствах (табло оператора, центральном табло);
* предоставление возможности резервного копирования и архивирования данных;
* предоставление возможности восстановления данных из резервной копии.
* предоставление возможности добавления и настройки оборудования.

## Подсистема формирования отчетности

Подсистема формирования отчетности обеспечивает выполнение следующих функций:

* предоставление отчета о статистике работы окон в определенной зоне:

1. предоставление информации для каждого окна по количеству выполненных, отложенных и удаленных талонов;
2. предоставление информации для каждого окна по среднему времени обслуживания одного талона и по среднему времени ожидания;

* предоставление отчета о статистике работы зон обслуживания;
* предоставление отчетов о статистике работы с различным уровнем детализации: по окнам, по секторам, по зонам обслуживания;
* предоставление оперативной статистики о загруженности зон обслуживания;
* предоставление отчета о статистике работы окон по услугам.

## Подсистема интеграции с внешними системами

В подсистеме интеграции с внешними системами реализованы программные средства взаимодействия с внешними системами.

# Методы и средства разработки программного обеспечения

Проектирование модели предметной области СУПК «Вега-М» выполнено с использованием векторного графического редактора, редактора диаграмм и блок-схем.

Проектирование и создание структур баз данных СУПК «Вега-М» выполнено с использованием программных средств конфигурирования, управления и администрирования компонентов СУБД, включая скриптовый редвктор и графическую программу работы с объектами и настройками СУБД.

Создание программного обеспечения СУПК «Вега-М» и создание установочных пакетов выполнено с помощью интегрированной среды разработки ПО и дополнительных инструментальных средств.

Управление изменениями требований к СУПК «Вега-М» выполнено с помощью пакета программных средств позволяющих управлять набором версий, сбором данных, построением отчетов, отслеживанием статусов и изменений по проекту.

Выбор методов и средств разработки ПО обусловлен требованиями к качеству выполняемых работ.

# Операционная система

## Требования к программному обеспечению

Клиентская часть системы функционирует на основе операционной системы, не требующей доработок и изменений под требования клиентской части.

Клиентская часть системы работает в среде веб-браузеров, удовлетворяющим требованиям стандарта ISO/IEC 15445:2000 и поддерживающих спецификации:

* HTTP 1.1;
* HTML 4.0;
* XHTML 1.0;
* CSS 3;
* JavaScript 1.6.

Для обеспечения функционирования веб-интерфейса Системы управления потоками клиентов «Вега-М» на клиентской части устанавливается следующее СПО:

* не требующая дополнительных доработок и предусматривающая возможность автоматического обновления ОС Microsoft Windows XP и выше;
* web-браузеры:
* Google Chrome (40.0 и выше);
* Mozilla Firefox (35.0 и выше).

Клиентская часть Системы функционирует на основе общеязыковой платформы.

Серверная часть Системы функционирует на основе системы управления серверной частью.

При создании СУПК «Вега-М» используется, совместимая с предлагаемой серверной частью, Система Управления Базами Данных.

## Требования к техническому обеспечению

Для функционирования клиентской части системы технические средства должны иметь следующие характеристики:

* процессор – от 1,6 ГГц;
* оперативная память – от 2 Гб;
* свободное место на жестком диске – от 2 Гб;
* сетевой адаптер – от 100 Мбит/с.

Технические средства серверной части должны иметь характеристики не хуже, чем представленные ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Характеристики технических средств серверной части

| **Сервер базы данных** | **Характеристики аппаратного обеспечения** |
| --- | --- |
| Процессор (количество процессоров/ количество ядер) | 2/8 |
| RAM | 1 Гб |
| Свободное дисковое пространство | 1 Тб |
|  | |
| **Сервер приложений** | **Характеристики аппаратного обеспечения** |
| Процессор (количество процессоров/ количество ядер) | 1/8 |
| RAM | 8 Гб |

Технические средства серверной части имеют следующие минимальные характеристики, указанные ниже (Таблица 2).

Таблица – Характеристики технических средств серверной части

|  |  |
| --- | --- |
| **Сервер приложений** | **Характеристики аппаратного обеспечения** |
| Процессор | Intel Xeon ® E5-2680 2.7ГГц |
| ОЗУ | 6 Гб стандарта DDR3 с поддержкой ECC, работающей на частоте 1333 МГц |
| Жесткий диск | 40 Гб с интерфейсом SAS и скоростью вращения на шпинделе не менее 10000 об./мин. с поддержкой горячей замены |
| Сетевой адаптер | 1 Гбит/с |
| **Сервер базы данных** | **Характеристики аппаратного обеспечения** |
| Процессор (количество процессоров) | Intel Xeon ® E5-2680 2.7ГГц (2) |
| ОЗУ | 12 Гб стандарта DDR3 с поддержкой ECC, работающей на частоте 1333 МГц |
| Жесткий диск | 100 ГБ с интерфейсом SAS и скоростью вращения на шпинделе не менее 10000 об./мин. с поддержкой горячей замены |
| Сетевой адаптер | 1 Гбит/с |
| **Загрузочный балансировщик** | **Характеристики аппаратного обеспечения** |
| Процессор | Intel Xeon ® E5-2680 2.7ГГц |
| ОЗУ | 6 Гб стандарта DDR3 с поддержкой ECC, работающей на частоте 1333 МГц |
| Жесткий диск | 40 Гб с интерфейсом SAS и скоростью вращения на шпинделе не менее 10000 об./мин. с поддержкой горячей замены |
| Сетевой адаптер | 1 Гбит/с |

Вышеперечисленные средства вычислительной техники могут быть представлены виртуальными машинами с аналогичными характеристиками.

# Аварийные ситуации

Работа системы может осуществляться в следующих режимах работы:

* штатный режим;
* режим технического обслуживания;
* аварийный режим.

В штатном режиме обеспечивается полный набор требуемых функций системы с максимальной производительностью. Режим технического обслуживания предполагает полную или частичную остановку сервисов, предоставляемых компонентами системы. Аварийный режим работы предполагает полное или частичное ограничение полнофункциональной доступности сервисов компонентов системы.

Система автоматически переходит в штатный режим работы при первоначальном запуске Системы в эксплуатацию или по завершении других режимов. Переход системы в аварийный режим выполняется автоматически в случае сбоев в системе электроснабжения, сетевой инфраструктуре и других видах технического обеспечения. В случае восстановления электроснабжения и работы сети, Система автоматически переходит в штатный режим.

При переходе Системы в аварийный режим работы будут получены соответствующие сообщения об ошибках. Функционал Системы в аварийном режиме работы не доступен. В штатном режиме возникновение аварийных ситуаций не сопровождается сообщениями системному программисту. Все выходные сообщения системы о возникновении аварийной ситуации ориентированы на интерактивную работу с оператором.

Большинство сообщений об ошибках являются следствием ввода некорректных данных оператором (например, ввод недопустимого значения параметра). При обнаружении ошибки Система высвечивает соответствующее информационное сообщение с рекомендациями по дальнейшим действиям, после чего следует исправить ошибку и продолжить работу. Однако возможны исключительные ситуации, когда происходит сбой в работе оборудования или программного обеспечения, и в этом случае также может высветиться сообщение об ошибке. Если это сообщение извещает о системном сбое или его содержание непонятно оператору, то следует прервать работу и обратиться в службу технической поддержки. Следует отметить, что журналирование системных сбоев производится в log-файлы в соответствии с документацией на установленное ОПО и СУБД. Отдельную категорию сообщений об ошибках представляют собой сообщения об отсутствии у пользователя прав для выполнения той или иной операции. Для устранения дальнейшего появления этой категории сообщений следует обратиться к администратору системы с просьбой повысить права текущего пользователя (если в этом есть объективная необходимость) до уровня, позволяющего избежать возникновения соответствующих ошибок.

## Перевод Системы в режим технического обслуживания

Переход из штатного режима в режим технического обслуживания осуществляется вручную администратором Системы.

Работа в режиме технического обслуживания сопровождается соответствующим системным сообщением.

# Перечень принятых сокращений

| **Сокращение** | **Расшифровка** |
| --- | --- |
| **АРМ** | Автоматизированное рабочее место |
| **БД** | База данных |
| **ИС** | Информационная система |
| **ОЗУ** | Оперативное запоминающее устройство |
| **ОПО** | Общее программное обеспечение |
| **ПО** | Программное обеспечение |
| **СУБД** | Система управления базами данных |
| **API** | (англ. application programming interface,) – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) для использования во внешних программных продуктах. Используется для написания приложений |
| **WEB** | (англ. World Wide Web) – распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету |