

# **Программный комплекс «Атлант-Протокол»**

**Общие сведения**

**ЗАО «Тетра»  
2008**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<i>Свойства .....</i>	3
<i>Состав .....</i>	3
<i>Клиенты программного комплекса «Атлант-Протокол» .....</i>	4
<b>РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ .....</b>	<b>6</b>
<i>Начало работы с Комплексом .....</i>	6
<i>Отображение текущего состояния объекта контроля .....</i>	9
<i>Отображение текущего состояния объекта контроля в виде схемы.....</i>	9
<i>Отображение текущего состояния объекта контроля в виде таблицы....</i>	11
<i>Генерация отчетов .....</i>	16
<i>Табличные отчеты .....</i>	16
<i>Настройка Комплекса.....</i>	18
<i>Пользователи.....</i>	19
<i>Удаление записей из базы данных .....</i>	21
<i>Параметры отображения текущего состояния объекта контроля .....</i>	23
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СООБЩЕНИЙ КОМПЛЕКСА.....</b>	<b>26</b>
<i>Не установлено ПО Комплекса «Атлант-Протокол» .....</i>	26
<i>Прямое обращение к Web-серверу .....</i>	27
<i>Неверный логин или пароль .....</i>	28
<i>База данных удалена .....</i>	29
<i>СУБД отключена.....</i>	30
<i>БД повреждена .....</i>	31
<i>У пользователя нет прав .....</i>	32
<i>Ошибки Web-сервера .....</i>	33
<i>Поддержка.....</i>	34
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>35</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>36</b>

## НАЗНАЧЕНИЕ

Программный комплекс «Атлант-Протокол» (далее – Комплекс) предназначен для непрерывного сбора и архивирования информации о результатах работы систем радиационного и технологического контроля (далее – Систем) и предоставления зарегистрированным клиентам Комплекса доступа к этой информации по локальным и глобальным сетям.

### Свойства

Комплекс, используя накопленные данные о работе контролируемых Систем, позволяет:

- отображать текущее состояние Системы (или любой ее части) на схеме объекта с динамическим обновлением информации, генерацией звуковых и графических сообщений о различных отклонениях в работе индицируемой ее части;
- отображать текущее состояние Системы (или любой ее части) в табличном виде с генерацией звуковых и графических сообщений о возникающих отклонениях в работе индицируемой его части;
- формировать отчеты о работе Системы (или любой ее части) в задаваемом промежутке времени, с выбором необходимых типов событий;
- контролировать состояние и обслуживать информационные массивы комплекса.

Комплекс способен одновременно предоставлять различную информацию неограниченному количеству клиентов.

Комплекс способен обслуживать несколько Систем и, в свою очередь, входит составляющей частью в систему более высокого уровня.

Вся информация хранится в зашифрованном виде для предотвращения несанкционированного использования данных о работе контролируемых систем.

Объем предоставляемой пользователю информации и перечень его прав регламентируется службой идентификации и аутентификации Комплекса.

Комплекс позволяет осуществлять резервное копирование технологической БД без остановки работы комплекса, что обеспечивает высокий уровень сохранности данных.

### Состав

Программный комплекс «Атлант-Протокол» является составной частью верхнего уровня программно-технического комплексе «Атлант» (ПТК «Атлант»).

*ПТК имеет четырехуровневую архитектуру – Нижний, Средний, Верхний и Пользовательский уровни. Схематично ПТК «Атлант» представлен на рисунке 1. Подробнее о ПТК «Атлант» см. на [www.tetra.ua](http://www.tetra.ua).*

Верхний уровень ПТК «Атлант» состоит из:

- сервера баз данных, накапливающего и хранящего информацию о функционировании контролируемых систем;
- WEB-сервера, предоставляющего доступ к накопленной информации. В небольших Системах допускается объединение функций двух серверов в одном компьютере;

- программного комплекса «Атлант-Протокол», установленного на сервере баз данных.

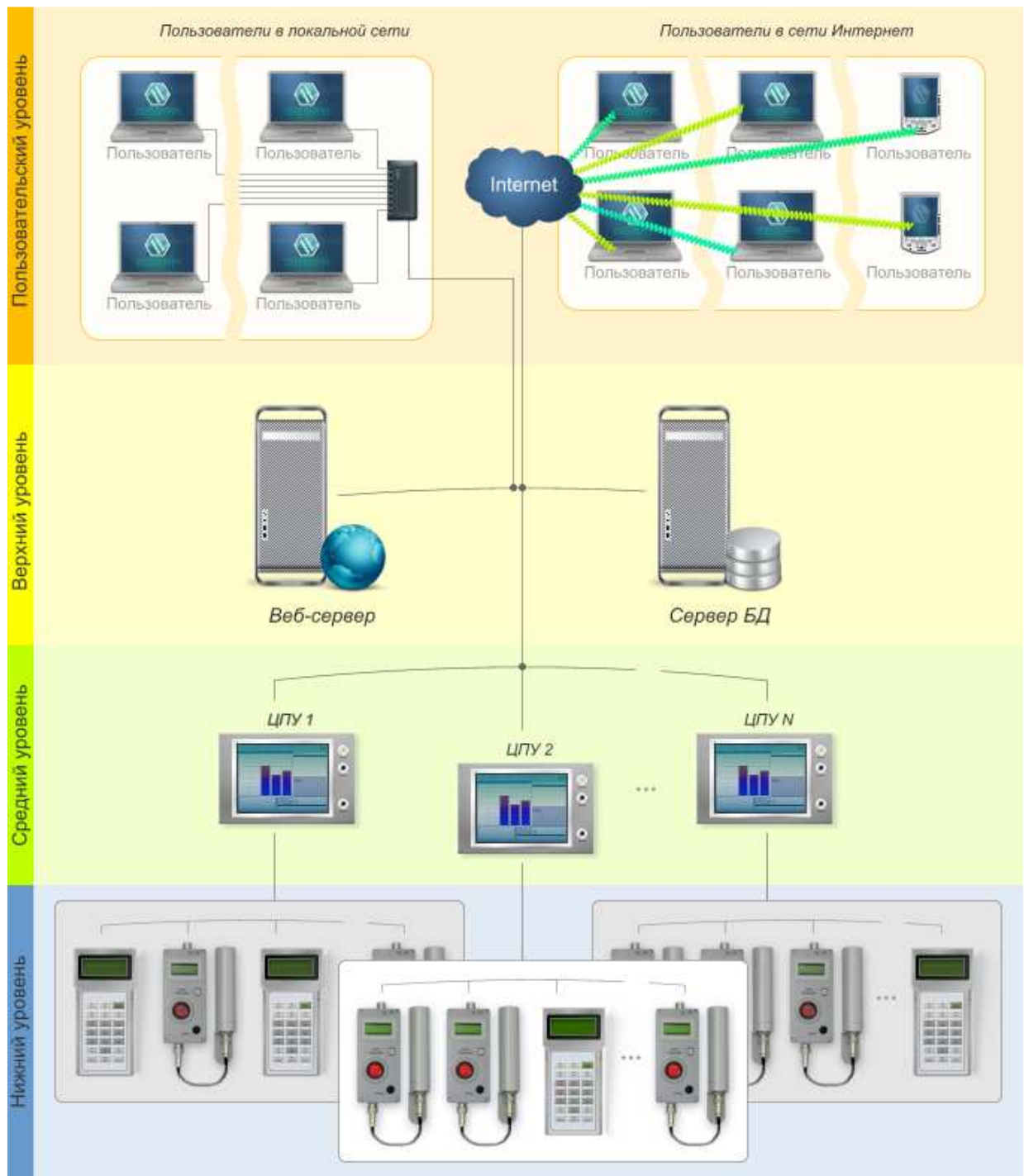


Рисунок 1 Структура программно-технического комплекса «Атлант»

### **Клиенты программного комплекса «Атлант-Протокол»**

Клиентом Комплекса может быть любой персональный компьютер (или мобильное устройство):

- с установленным на нем Web-браузером (MS Explorer, Mozilla, Opera,...) и
- зарегистрированный WEB-сервером.

**Клиентский компьютер не требует установки специализированного программного обеспечения.**

## РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ

### *Начало работы с Комплексом*

Для обращения к Комплексу необходимо в адресной строке браузера ввести адрес Web-сервера. Пример адресов:

- <http://127.0.0.1/index.html> - если Комплекс установлен на том же ПК, с которого осуществляют вход;
- <http://192.168.1.1/index.html> - если Комплекс установлен на ПК, с IP-адресом 192.168.1.1;
- <http://www.AtlantSystem.com/index.html> - если Комплекс установлен на ПК, с доменным именем AtlantSystem.com.

Если вход осуществляется с ПК, на котором установлен Комплекс, можно воспользоваться ярлыком на рабочем столе (Рисунок 2. Иконка запуска клиента «Атлант-Протокол») или пунктом меню «Пуск→Программы→Tetra Software→Атлант-Протокол X», где X – версия программного обеспечения.



Атлант-Протокол  
3.04.14.20071129

Рисунок 2. Иконка запуска клиента «Атлант-Протокол»

В случае правильного ввода адреса сервера на пользовательском компьютере появляется начальная страница входа (Рисунок 3).

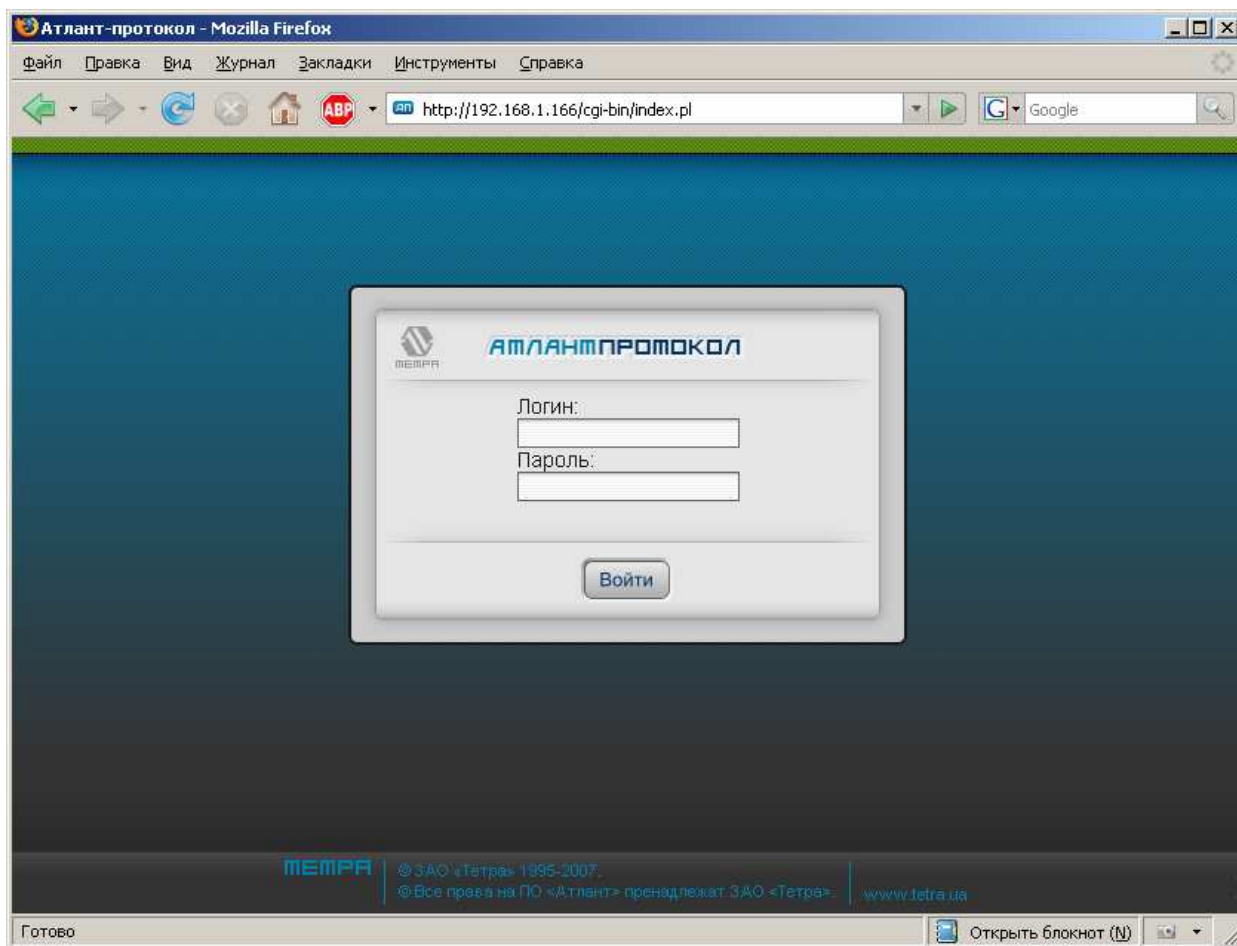


Рисунок 3. Начальная страница входа в Атлант-Протокол

Страница входа в комплекс защищает от несанкционированного доступа. Для продолжения работы необходимо ввести логин и пароль. Системный логин – admin, пароль – admin.

Рекомендуется создать учетную запись с именем отличным от admin, например «Администратор», обеспечив ее надежным паролем и необходимыми правами доступа (см. «Добавить пользователя»).

В случае если логин или пароль были введены неверно, вход в Комплекс не будет выполнен и в окне браузера появится сообщение (Рисунок 4), информирующее пользователя об ошибке (см. «Перечень сообщений»).

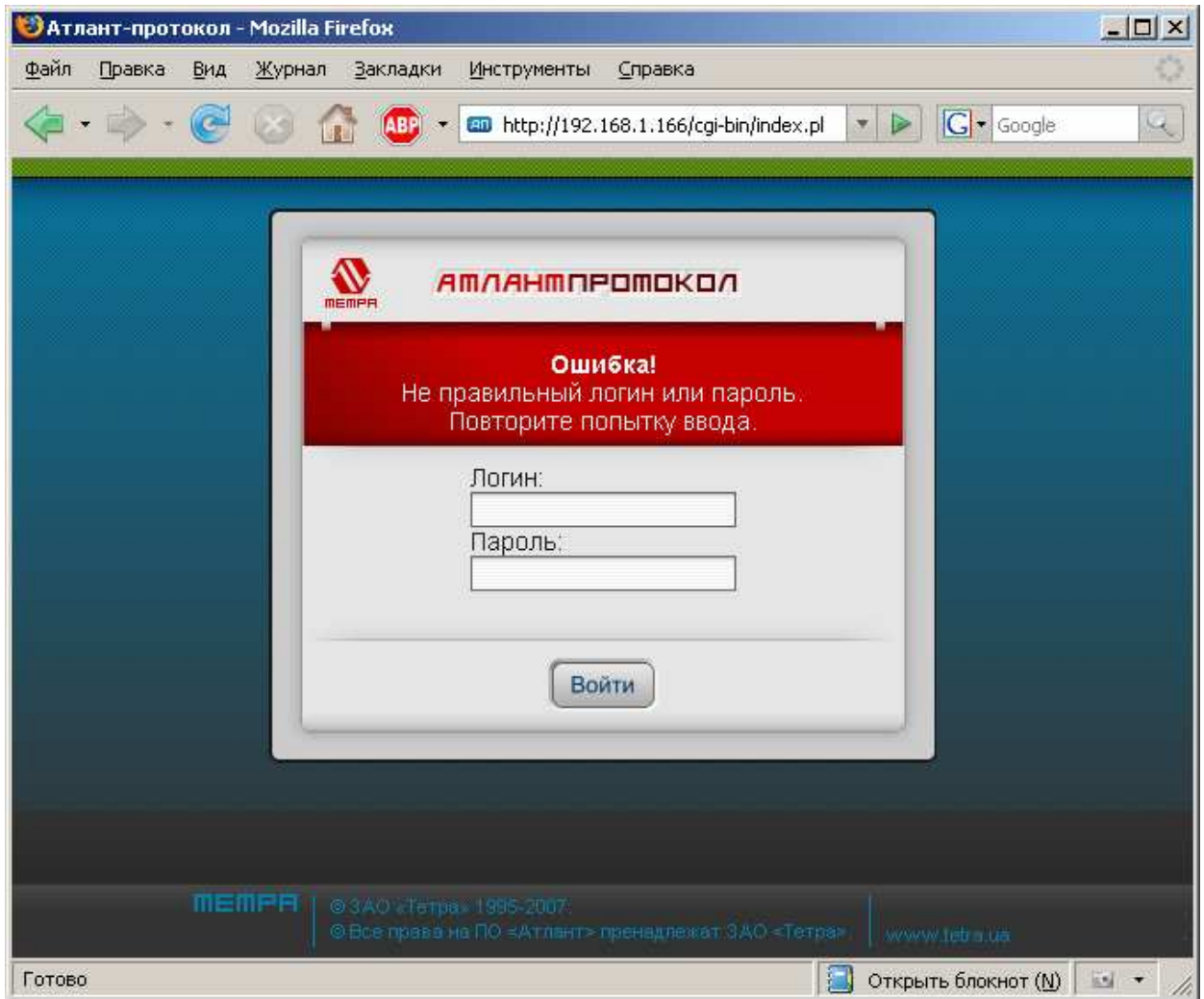


Рисунок 4. Ошибка ввода логина или пароля

В случае успешной идентификации пользователя осуществляется автоматический переход в раздел мониторинга объекта контроля в виде схем (Рисунок 5), если учетная запись пользователя имеет соответствующие права (см. «Изменение прав пользователя»).



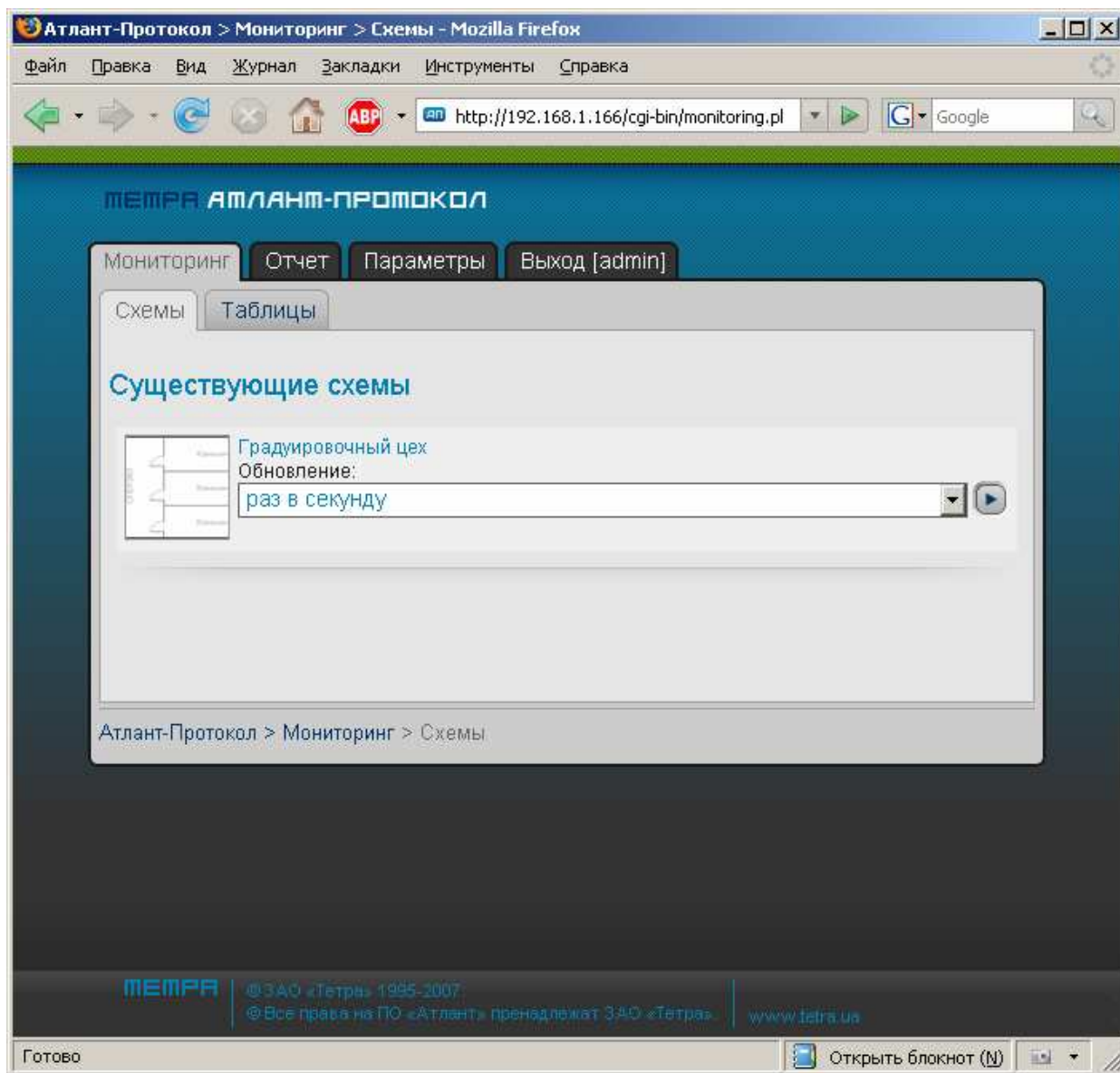


Рисунок 5. Меню мониторинга объекта контроля в виде схем

### **Отображение текущего состояния объекта контроля**

Для просмотра текущего состояния объекта контроля используется пункт меню «Мониторинг». При этом Комплекс предоставляет следующие варианты отображения текущего состояния:


- в виде схем объекта контроля, на которые нанесены точки контроля;
- в виде таблиц с определенным набором точек контроля.

Для каждого объекта контроля Комплекс предоставляет возможность создания нескольких схем и нескольких таблиц с произвольным набором индицируемых точек контроля.

### **Отображение текущего состояния объекта контроля в виде схемы**

Подменю «Схемы», используется для отображения текущего состояния объекта контроля в виде схемы, с нанесенными точками контроля (см. «Добавление и настройка схем»).

На вкладке «Схемы» отображаются все добавленные ранее в систему схемы (Рисунок 5).

Для отображения текущего состояния объекта контроля в виде схемы, необходимо выбрать режим ее обновления (по умолчанию выбран «вручную») и нажать кнопку . После этого в отдельном окне откроется страница с выбранной схемой объекта (Рисунок 6).

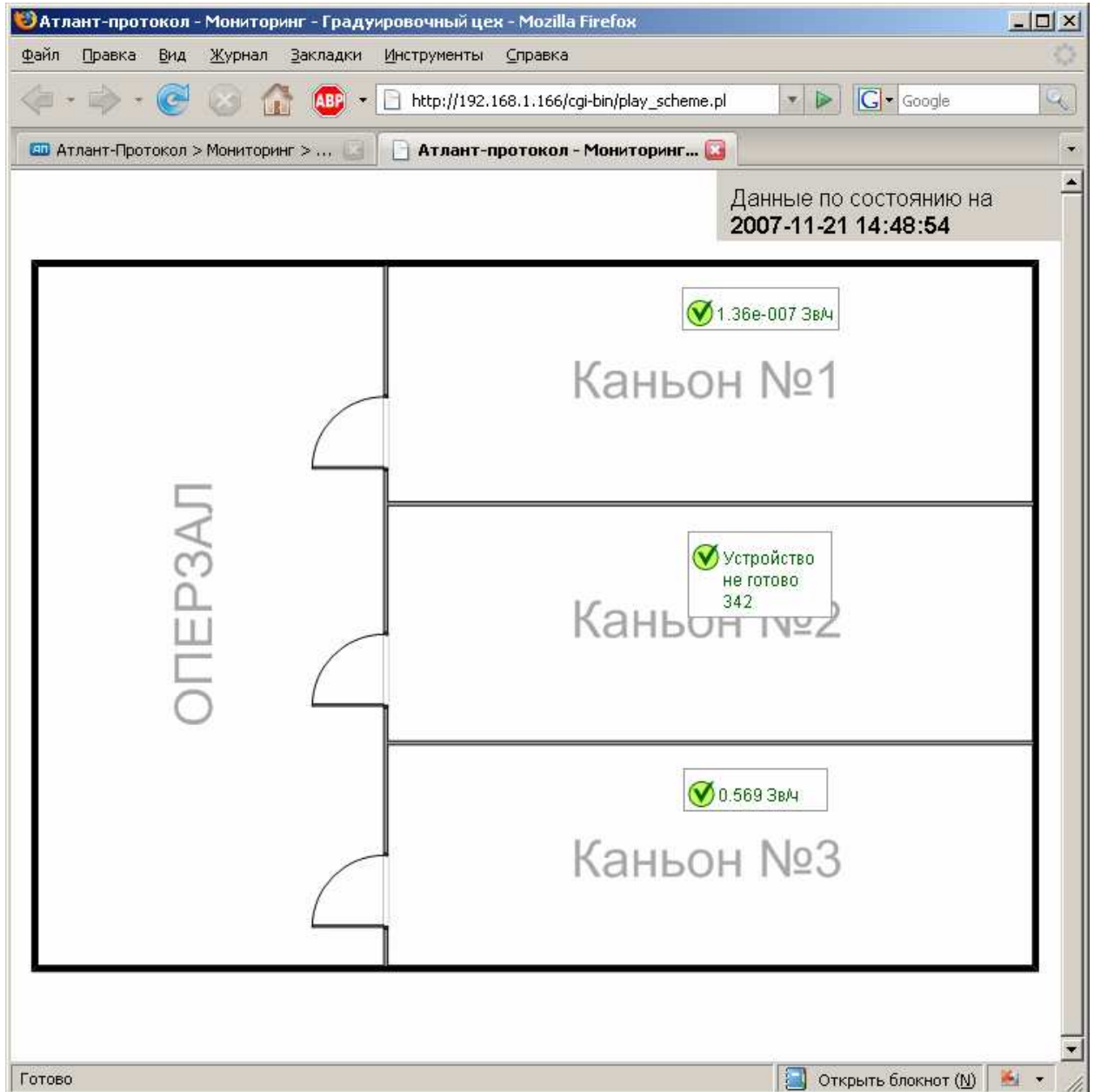


Рисунок 6. Схема объекта с индикацией состояния в точках контроля

Информация от точек контроля отображается на схеме в виде прямоугольников. Возможные цветовые решения при отображении состояния точки контроля:

- Состояние точки контроля нормальное (Рисунок 7). Например: «Измерение», «Выход на рабочий режим» и т.д.;
- Ошибка в работе точки контроля (Рисунок 8). Например: «Нет ответа», «БД неисправен» и т.д.;
- Превышения пороговых уставок (Рисунок 9). Например: «Превышена верхняя пороговая уставка», «Грязно» и т.д.;

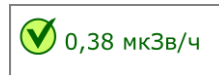


Рисунок 7. Цветовое отображение точки контроля при нормальном состоянии

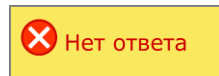


Рисунок 8. Цветовое отображение точки контроля при ошибках в работе

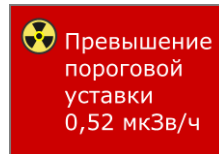


Рисунок 9. Цветовое отображение точки контроля при превышениях

### **Отображение текущего состояния объекта контроля в виде таблицы**

Подменю «Таблицы», используется для отображения текущего состояния объекта контроля в виде таблицы. Каждая строка таблицы описывает состояние отдельной точки контроля объекта (см. «Добавление и настройка таблиц»).

После входа в подменю «Таблицы» в окне отображаются все добавленные в систему таблицы и режимы обновления при отображении (Рисунок 10).

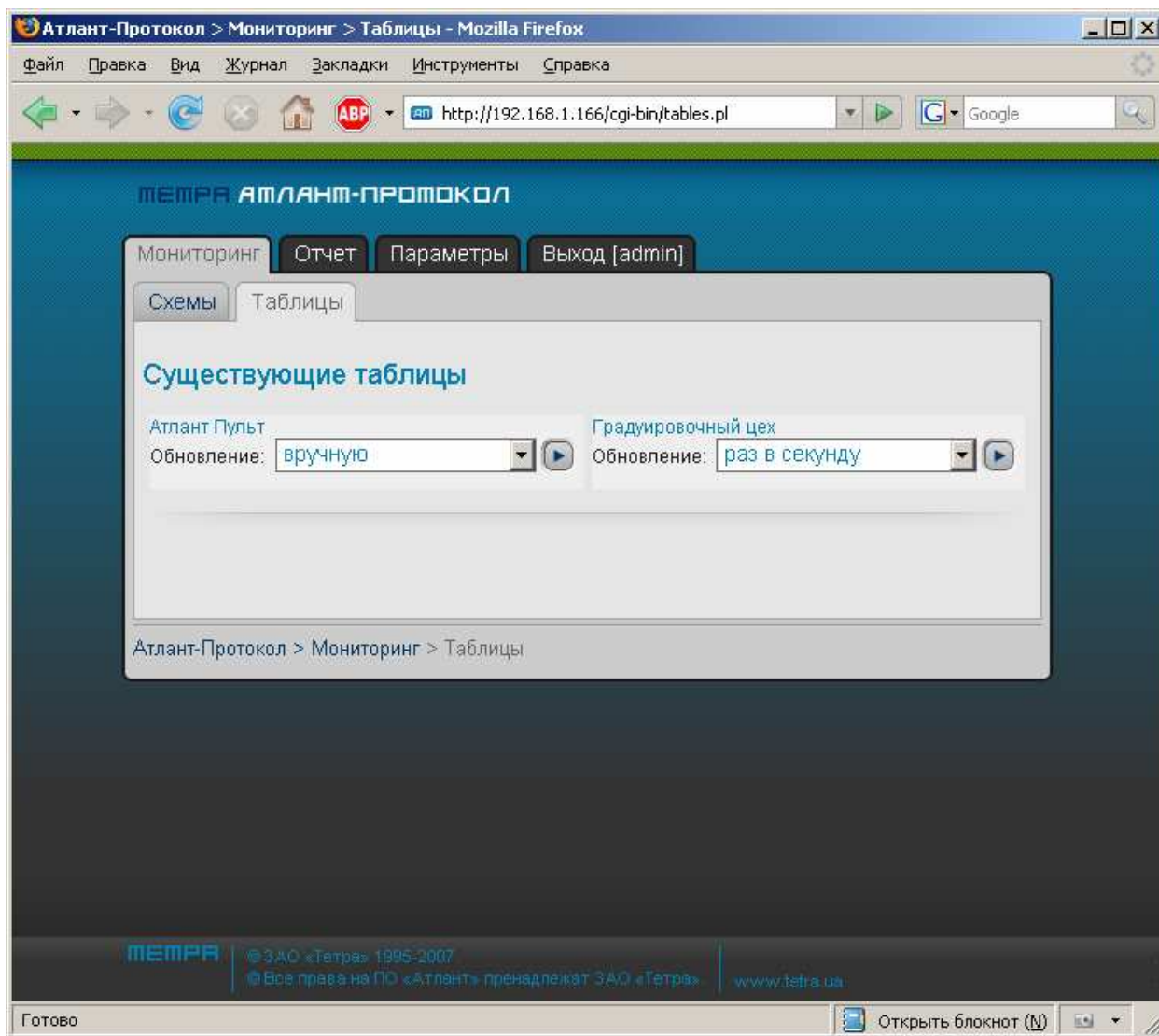



Рисунок 10. Перечень таблиц точек контроля

Режимы обновления таблиц аналогичны режимам обновления схем (см. «Отображение текущего состояния объекта контроля в виде схемы »).

Для таблицы необходимо выбрать режим ее обновления (по умолчанию «вручную») и нажать кнопку . После этого откроется окно, отображающее точки контроля выбранной таблицы (Рисунок 11).

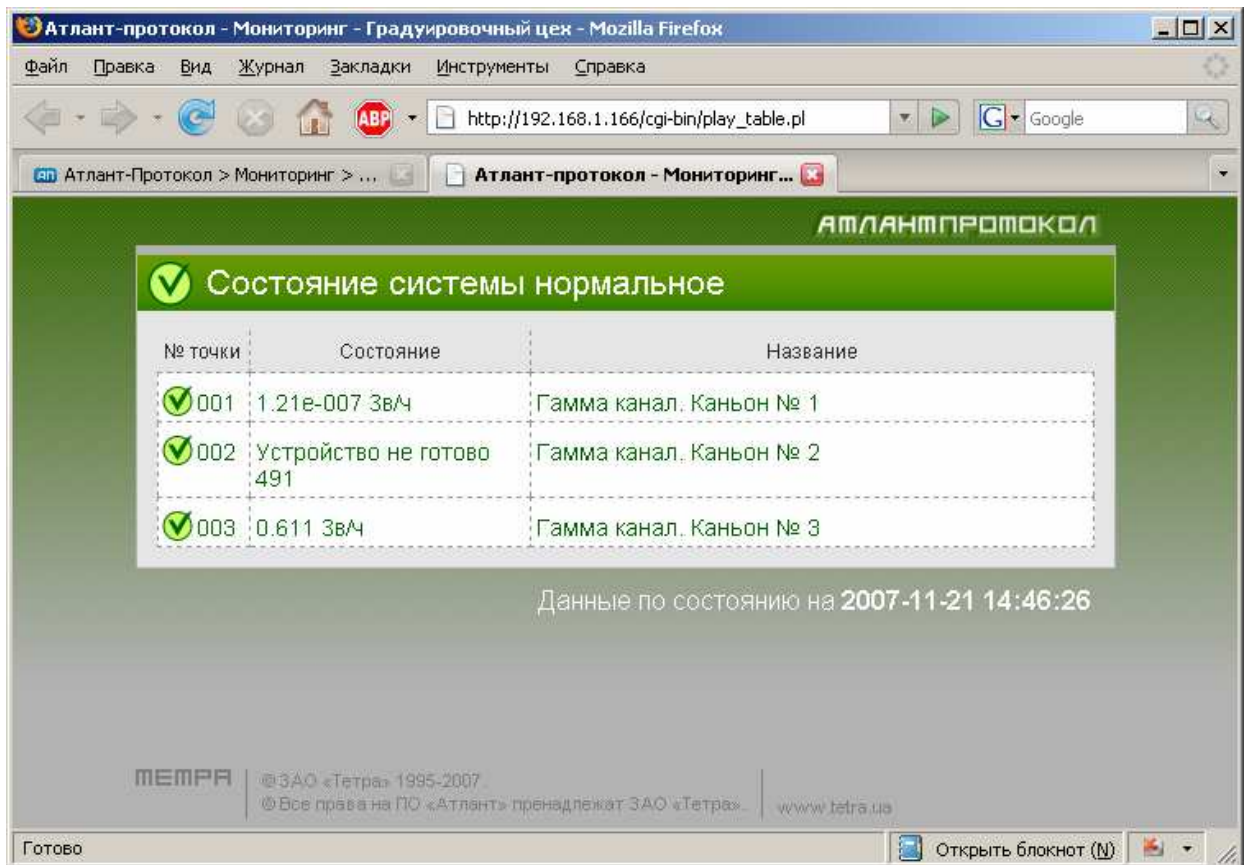


Рисунок 11. Отображение состояния объекта в виде таблицы точек контроля

Шапка таблицы – обобщенная строка состояния, индицирующая текущее состояние объекта контроля (представленного строками в таблице) в целом. При этом, в строке состояния возможные следующие сообщения:

- «Состояние системы нормальное» - все точки контроля в нормальном состоянии (Рисунок 11);
- «Ошибка» - в одной или более точке контроля возникла ошибка в работе. При этом точка контроля, в которой возникла ошибка, подсвечивается желтым цветом (Рисунок 12);
- «Превышение пороговой уставки» - в одной или более точке контроля возникло превышение пороговой уставки. При этом точка контроля, в которой возникло превышение, подсвечивается красным цветом (Рисунок 13).

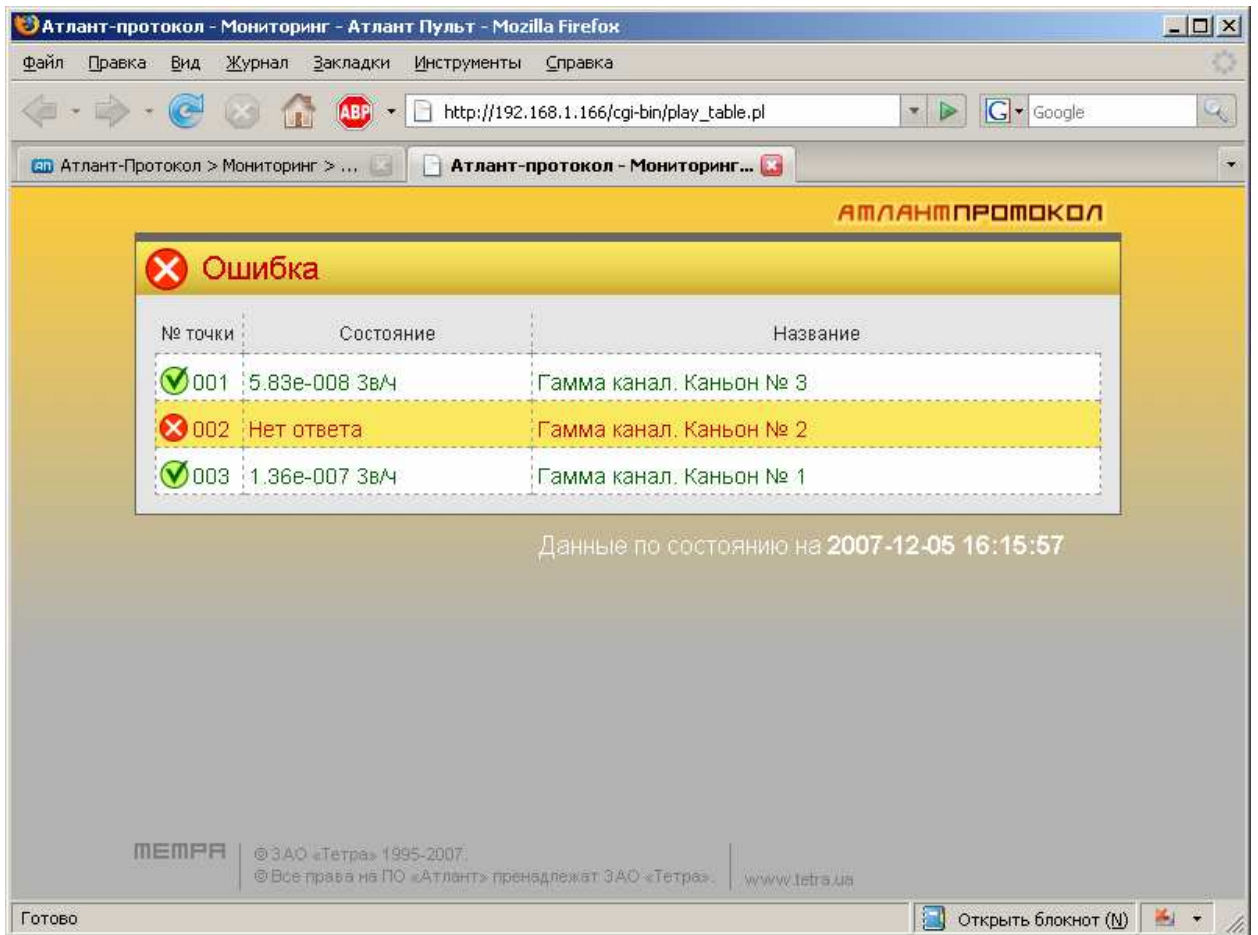


Рисунок 12. Индикация во время возникновения ошибок в работе точек контроля

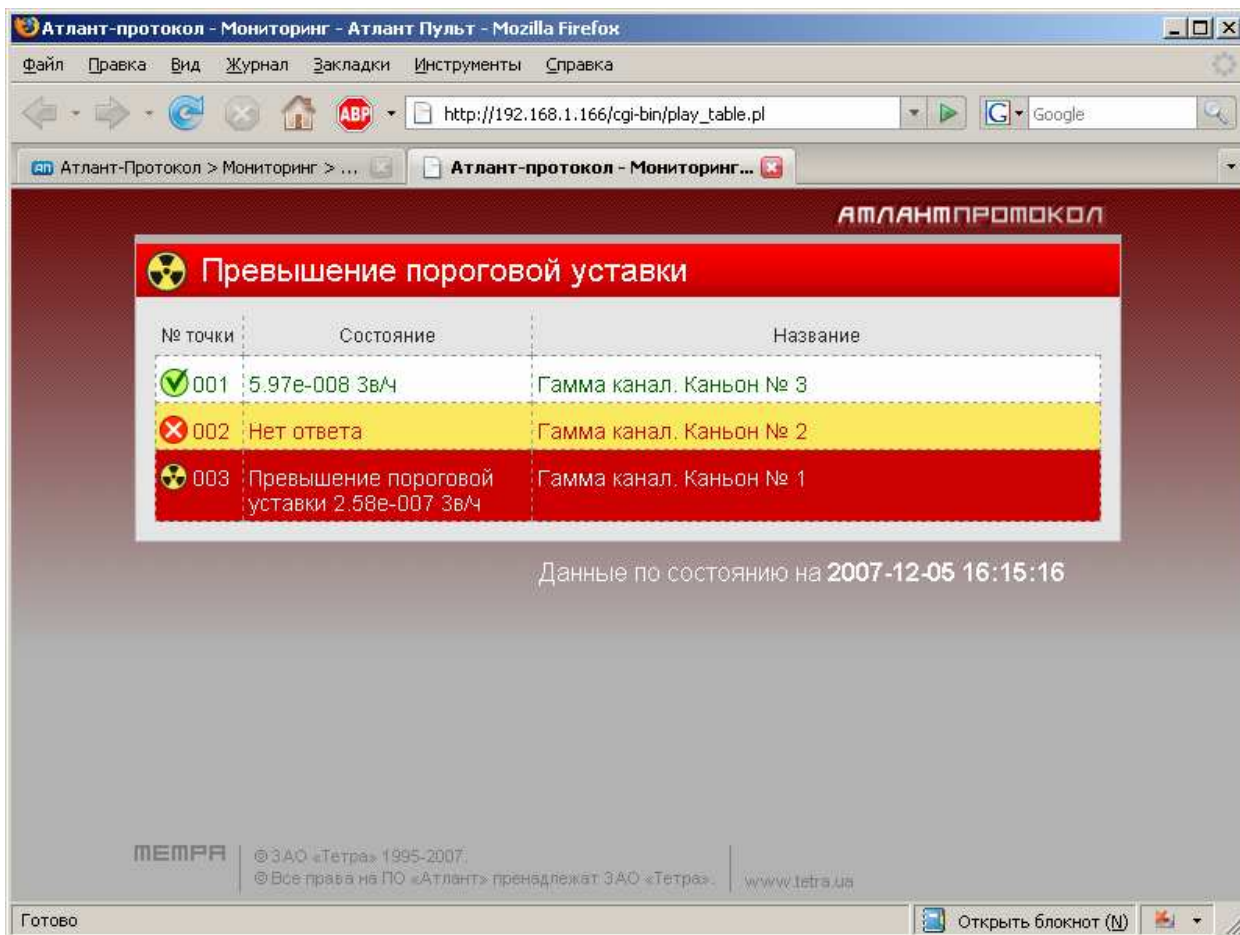


Рисунок 13. Индикация во время возникновения превышения пороговой уставки

Каждая точка контроля в таблице представлена отдельной строкой, поля которой:

- «№ точки» - поле, содержащее порядковый номер точки контроля и иконку состояния (Рисунок 14-Рисунок 16);
- «Состояние» – поле, содержащее описание состояния и значение (если такое имеется). Например: если состояние точки контроля нормальное в поле «Состояние» индицируется значение измеренной величины и единицы измерения;
- «Название» - поле, содержащее название точки контроля.



Рисунок 14. Иконка нормального состояния точки контроля



Рисунок 15. Иконка, отображаемая при ошибке в работе точки контроля



Рисунок 16. Иконка, отображаемая при превышении пороговой уставки

## Генерация отчетов

### Табличные отчеты

Подменю «Таблицы» меню «Отчет» используется для создания отчета в виде таблицы. При создании отчета возможно применение различных фильтров (Рисунок 17).

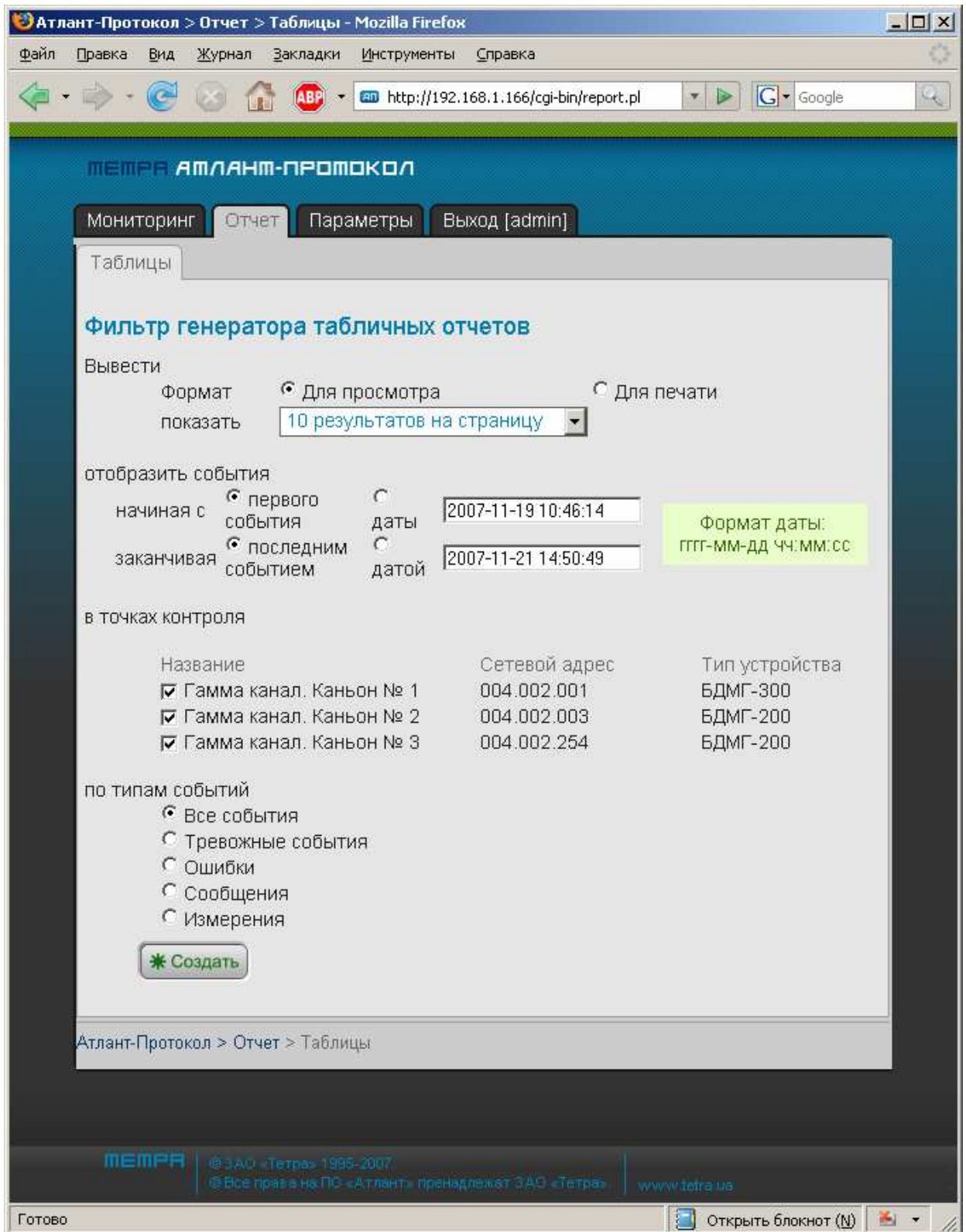


Рисунок 17. Фильтр генератора табличных отчетов  
Фильтр генерации табличных отчетов состоит из таких частей:



- формат – возможно два варианта – для просмотра и для печати;
- количество результатов на странице. Возможны следующие варианты: 10 результатов на страницу, 20 результатов на страницу, 30 результатов на страницу, 50 результатов на страницу, 100 результатов на страницу и все результаты на страницу;
- фильтр по времени. Позволяет фильтровать отображаемые события с указанием даты начала и конца отсчета (ввод даты в формате год-месяц-день часы:минуты:секунды) или начиная с даты и времени первого события и заканчивая датой и временем последнего события;
- фильтр по точкам контроля. Позволяет указать конкретные точки контроля для создания отчета;
- фильтр по событиям. Позволяет указать группы событий для создания отчета. Возможные варианты событий:
  - «Все события» - в отчет будут включены все события, произошедшие за выбранное время работы установки;
  - «Тревожные события» – в отчет будут включены сообщения об измерениях с превышениями пороговых уставок;
  - «Ошибки» – в отчет будут включены сообщения об ошибках в работе установки;
  - «Сообщения» - в отчет будут включены сообщения генерируемые установкой;
  - «Измерения» - в отчет будут включены сообщения об измерениях, включая измерения с превышением пороговых уставок.

После нажатия на кнопку «Создать» будет произведена генерация отчета в соответствии с выбранными настройками фильтра (Рисунок 18).

Типовой отчет содержит следующие столбцы:

- «Дата и Время» - дата и время события в формате год-месяц-день часы:минуты:секунды;
- События по точке контроля – измеренное значение и/или название события.

В шапке таблицы отчета по отдельной точке отображается ее тип, название, системный адрес и единицы измерения.

Атлант-Протокол > Отчет > Таблицы - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://192.168.1.166/cgi-bin/show\_rep

МЕМРА АТЛАНТ-ПРОТОКОЛ

Мониторинг Отчет **Параметры** Выход [admin]

Таблицы

Отчет в табличном виде

Дата и Время	БДМГ-300 Гамма канал. Каньон № 1 4.2.1 Зв/ч	БДМГ-200 Гамма канал. Каньон № 2 4.2.3 Зв/ч	БДМГ-200 Гамма канал. Каньон № 3 4.2.254 Зв/ч
2007-11-19 10:46:47	3.03e-007	Устройство не готово, 490	0.565
2007-11-19 10:46:48	3.03e-007	Устройство не готово, 488	0.565
2007-11-19 10:46:49	7.58e-008	Устройство не готово, 487	0.583
2007-11-19 10:46:50	7.58e-008	Устройство не готово, 487	0.692
2007-11-19 10:46:51	7.58e-008	Устройство не готово, 485	0.692
2007-11-19 10:46:52	7.58e-008	Устройство не готово, 485	0.714
2007-11-19 10:46:53	7.58e-008	Устройство не готово, 483	0.714
2007-11-19 10:46:54	2.58e-007	Устройство не готово, 482	0.69
2007-11-19 10:46:55	2.58e-007	Устройство не готово, 482	0.742
2007-11-19 10:46:56	2.58e-007	Устройство не готово, 480	0.742

начало 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ➤ конец

Атлант-Протокол > Отчет > Таблицы

МЕМРА © ЗАО «Тетра» 1995-2007  
© Все права на ПО «Атлант» принадлежат ЗАО «Тетра» www.tetra.ua

Готово Открыть блокнот (N)

Рисунок 18. Отчет в табличном виде

### Настройка Комплекса

Пункт меню «Параметры» используется для настройки Комплекса и состоит из следующих подпунктов:

- «Пользователи» - используется для просмотра и изменения информации о пользователях, а также добавления и удаления пользователей;
- «Чистка БД» - используется для удаления записей из базы данных;
- «Параметры мониторинга» - используется для добавления, удаления и настройки таблиц и схем объекта контроля.

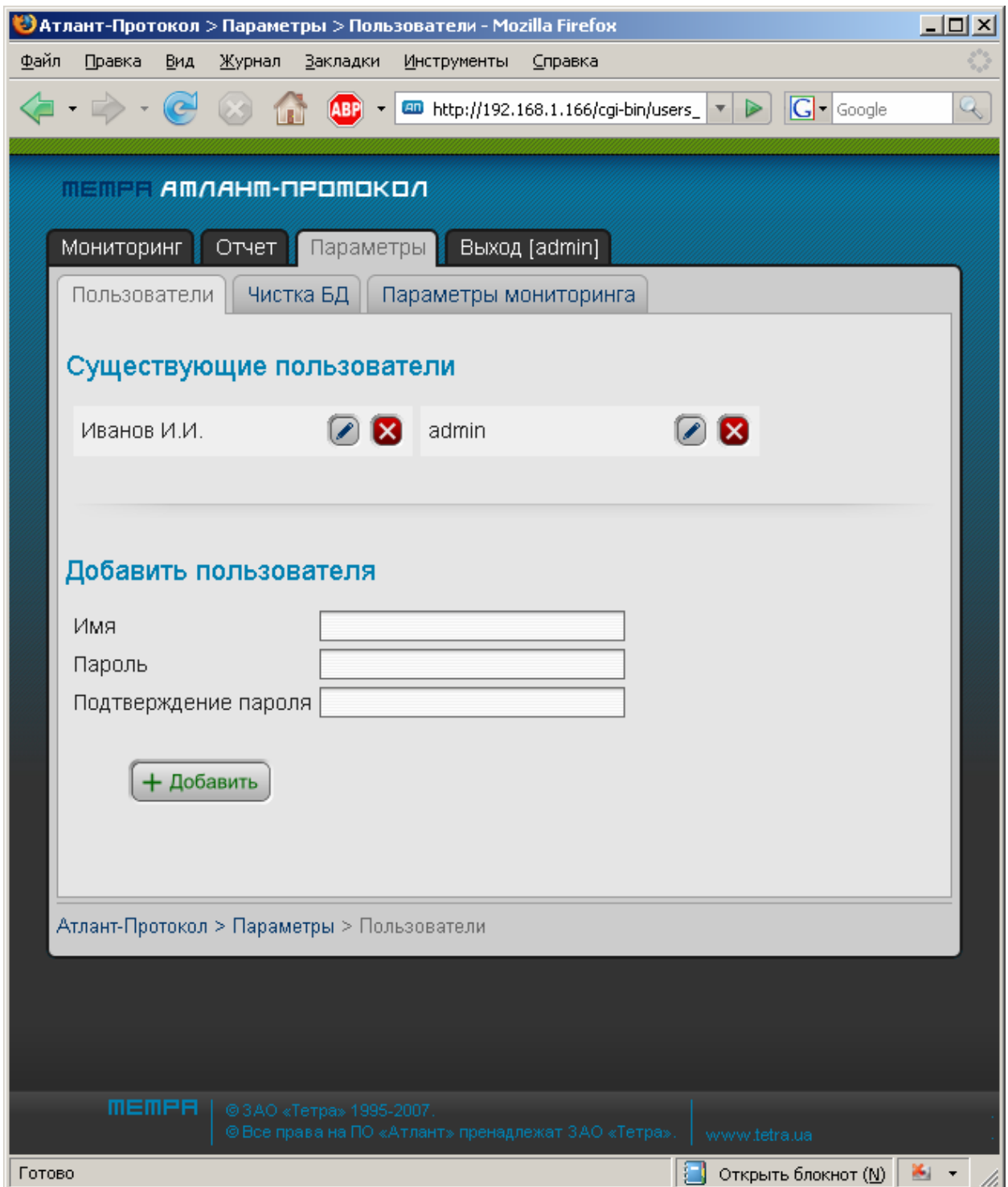


Рисунок 19. Пользователи

## Пользователи


Подменю «Пользователи» используется для добавления и удаления пользователей, просмотра и изменения информации о пользователях и изменения их прав.

Содержит список существующих пользователей и форму для добавления нового пользователя. Ниже описаны отдельные части подменю «Пользователи»

## Существующие пользователи

Содержит список пользователей, которые имеют доступ к Комплексу. Предоставляет возможность изменения прав и удаления пользователя (Рисунок 19).

Кнопка  служит для изменения прав пользователя.

Кнопка  служит для удаления пользователя. После нажатия на данную кнопку появится запрос на подтверждения удаления пользователя (Рисунок 20).

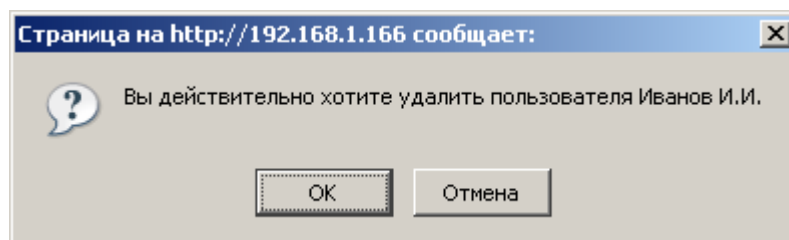


Рисунок 20. Подтверждение удаления пользователя


Для подтверждения удаления необходимо нажать «ОК» иначе – «Отмена».

## Добавить пользователя

Для добавления пользователя необходимо заполнить следующие поля (Рисунок 19):

- «Имя» - служит для ввода имени нового пользователя. Данное имя будет использоваться для идентификации пользователя в системе;
- «Пароль» - введите пароль нового пользователя;
- «Подтверждение пароля» - введите пароль аналогичный введенному в поле «Пароль».

## Изменение прав пользователя

Вход в режим изменения прав пользователя производится по нажатию кнопки  рядом с именем пользователя.

Страница управления доступом служит для настройки прав пользователя (Рисунок 21). Рядом с пунктом меню, к которому необходимо предоставить или запретить доступ необходимо поставить или убрать галочку. Существуют следующие виды прав пользователя:

- «Мониторинг» - предоставление или запрещение доступа к просмотру текущего состояния объекта контроля (пункт меню «Мониторинг»);
- «Отчет» - предоставление или запрещение доступа к генератору отчетов (пункт меню отчеты «Отчет»);
- «Параметры» - предоставление или запрещение доступа к настройкам Комплекса (пункт меню «Параметры»).

Пункты меню, к которым нет доступа у данного пользователя, не отображаются. Для того чтобы изменения вступили в силу необходимо нажать кнопку «Применить» (Рисунок 21).

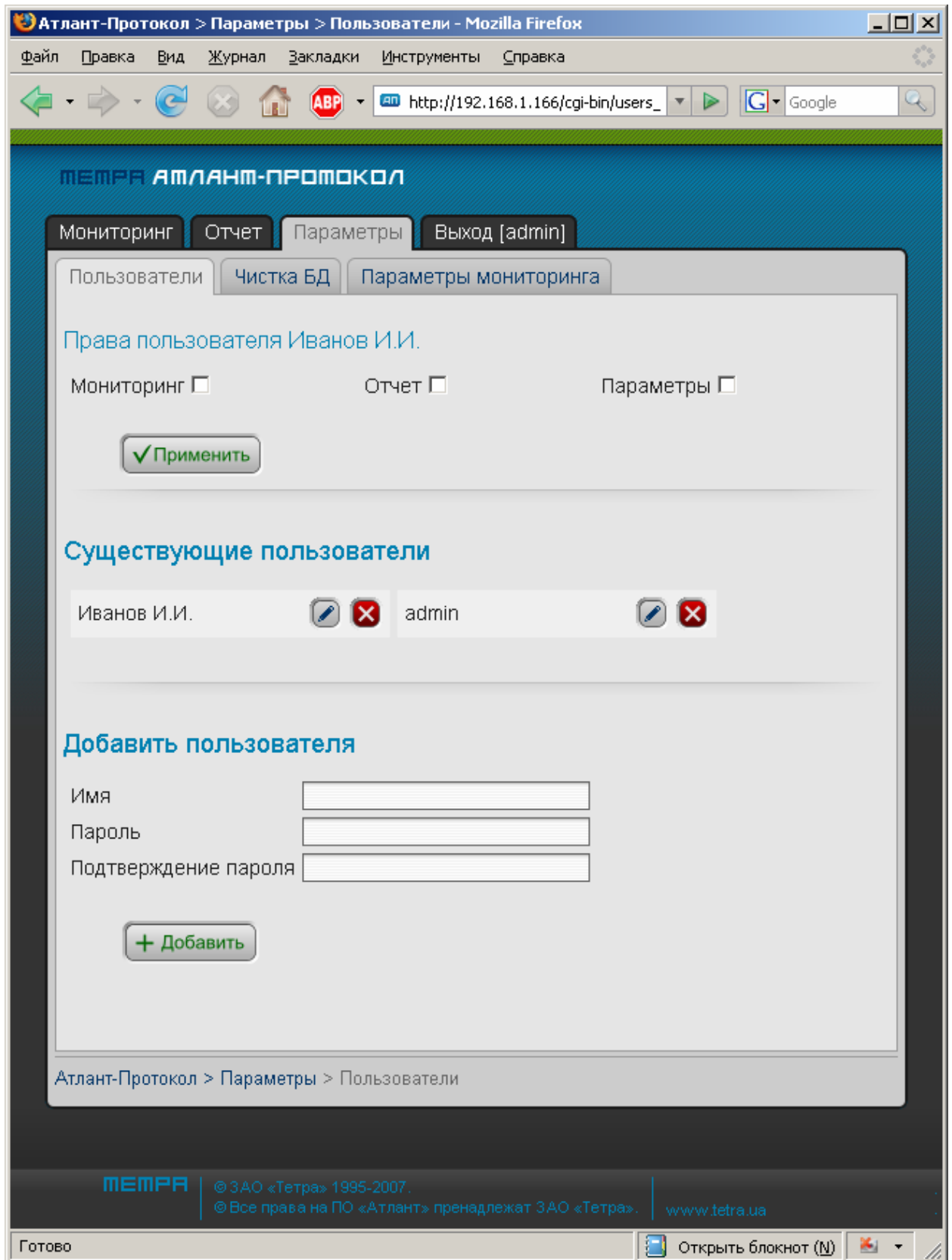


Рисунок 21. Права пользователя

### Удаление записей из базы данных

Подменю «Чистка БД» предназначено для удаления старых записей из журнала с применением фильтров (Рисунок 22).

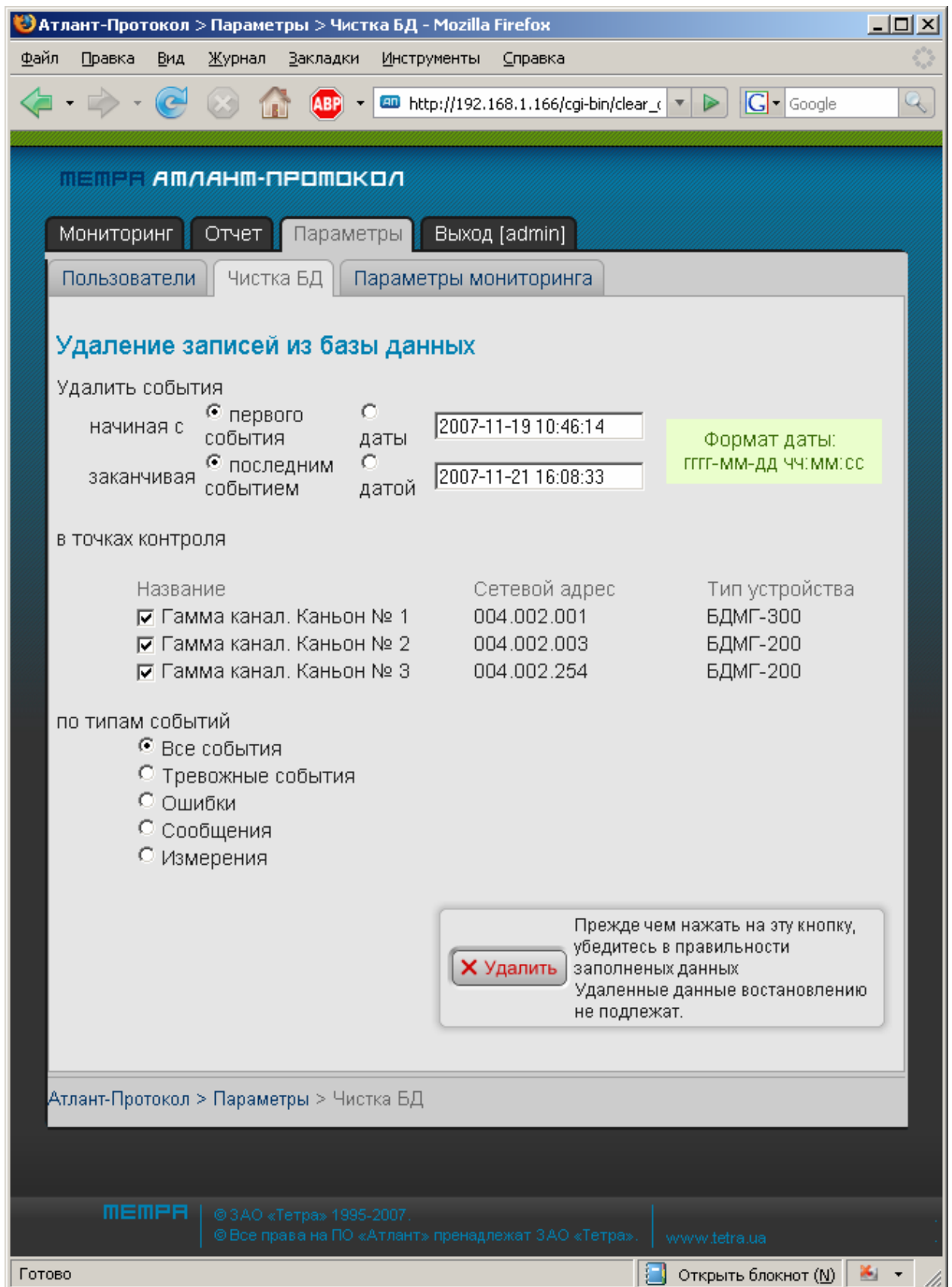


Рисунок 22. Чистка базы данных

Фильтрация событий возможна:

- по времени. Позволяет фильтровать удаляемые события с указанием даты начала и конца отсчета (ввод даты в формате год-месяц-день)

часы:минуты:секунды) или начиная с даты и времени первого события и заканчивая датой и временем последнего события;

- по точкам контроля. Позволяет указать контрольные точки контроля, для которых производится удаление данных из базы;
- по типам событий. Позволяет указать группы событий, для которых производится удаление. Возможные варианты:
  - «Все события» - будут удалены все события происшедшие за выбранное время работы Системы;
  - «Тревожные события» – будут удалены превышения пороговых значений, измеряемых точками контроля величин.
  - «Ошибки» – будут удалены ошибки работы установки;
  - «Сообщения» - будут удалены сообщения генерируемые Системой;
  - «Измерения» - будут удалены данные об измерениях, в том числе и об измерениях с превышением пороговых значений.

После выбора опций фильтра необходимо нажать «Удалить». После этого появится запрос на подтверждения удаления (Рисунок 23).

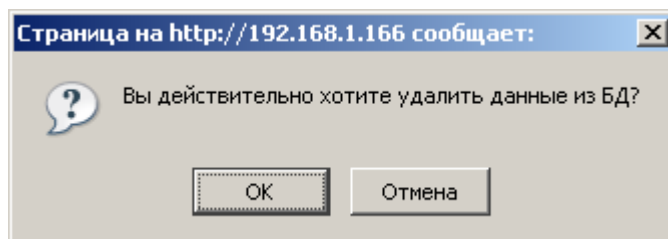


Рисунок 23. Подтверждение удаления данных из БД


Для подтверждения удаления необходимо нажать «ОК», иначе – «Отмена».

## Параметры отображения текущего состояния объекта контроля

Пункт меню «Параметры мониторинга» предназначен для настройки отображения текущего состояния объекта контроля.

## Добавление и настройка схем

Для добавления новой схемы необходимо ввести название схемы в поле «Имя» и путь к файлу изображения в поле «Файл». После чего нажать кнопку «Добавить» (Рисунок 24).

Для настройки схемы необходимо нажать кнопку . После этого будет открыта страница настройки схемы (Рисунок 25). Эта страница предоставляет возможность располагать подключенные точки на схеме. Перечень всех доступных точек находится ниже изображения схемы и отмечены красными точками. Для добавления точки, необходимо перетянуть ее в необходимое место на схеме.

После настройки, для сохранения изменений, необходимо нажать кнопку «Применить».

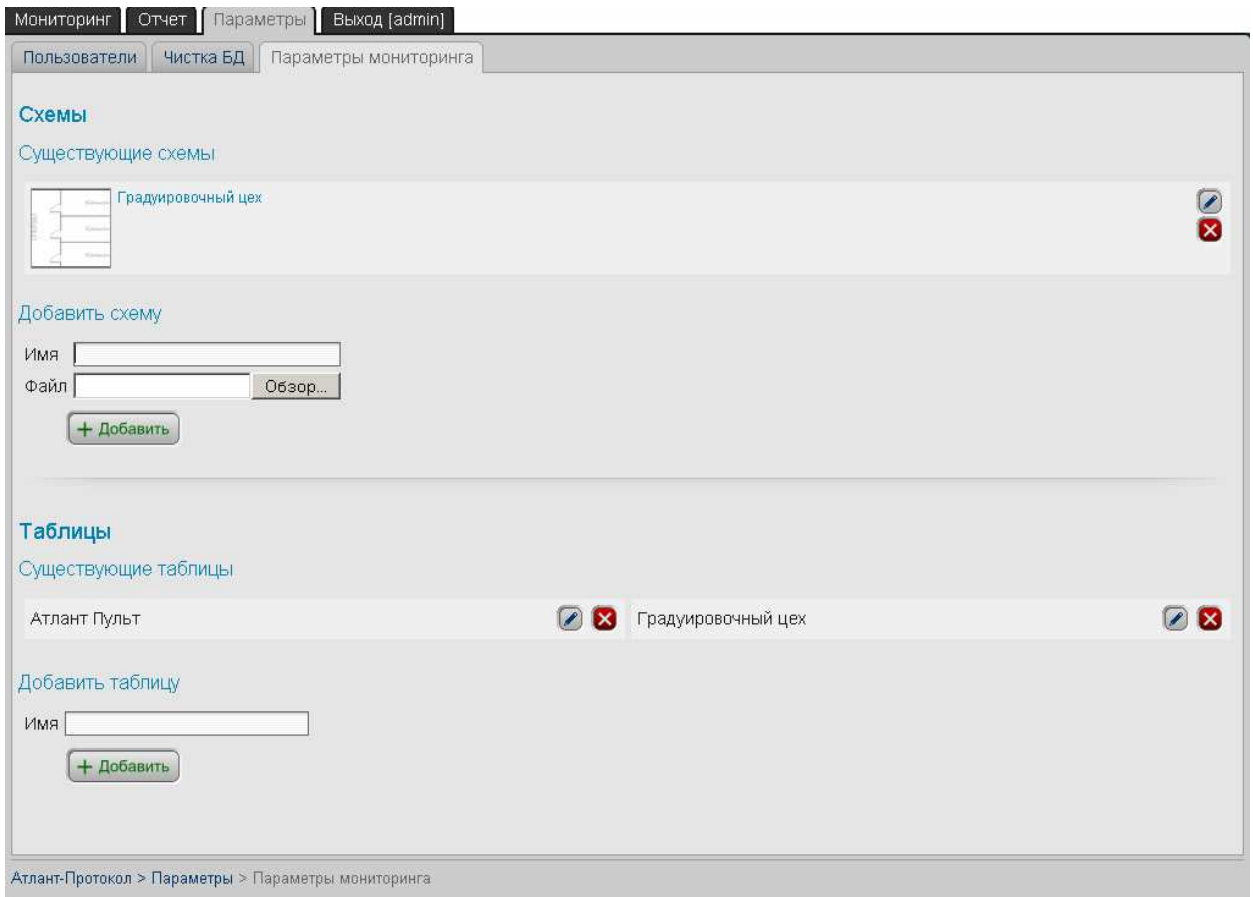


Рисунок 24. Страница «Параметры мониторинга»



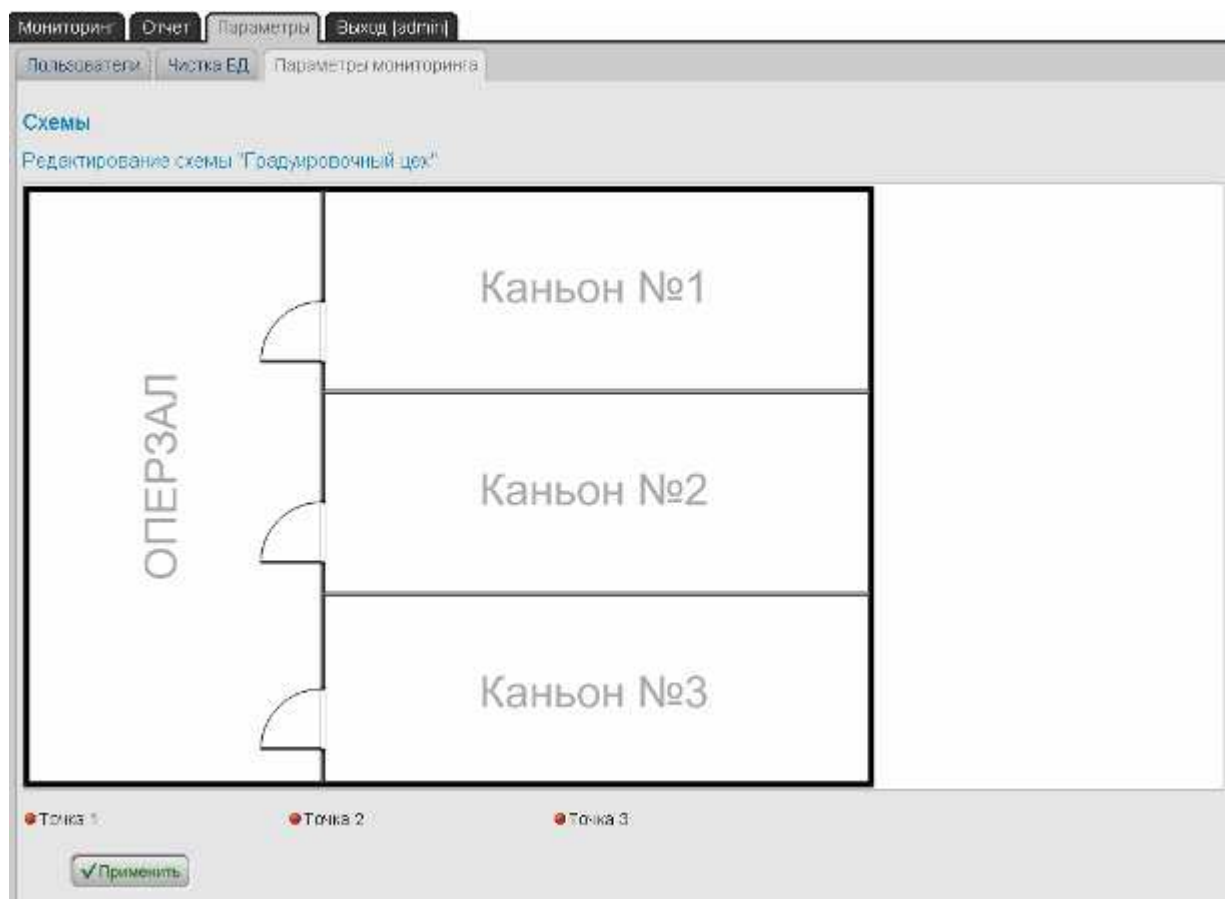



Рисунок 25. Параметры схемы

### Добавление и настройка таблиц

Для добавления новой таблицы необходимо ввести название таблицы в поле «Имя». После чего нажать кнопку «Добавить» (Рисунок 24).

Для настройки таблицы необходимо нажать кнопку . После чего будет открыта страница настройки таблицы (Рисунок 26). Эта страница предоставляет возможность добавлять и удалять точки в таблицу. Для добавления/удаления точки необходимо установить/снять галочку справа от названия точки.

Для того чтобы изменения вступили в силу необходимо нажать кнопку «Применить».

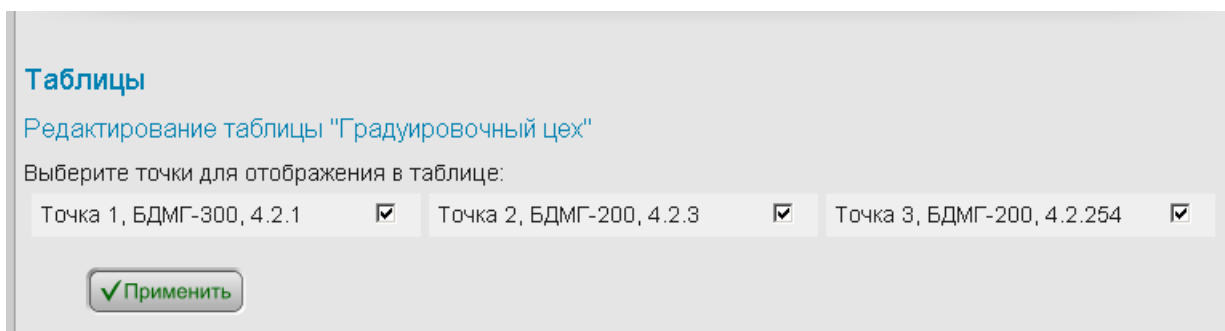


Рисунок 26. Настройка таблицы

## ПЕРЕЧЕНЬ СООБЩЕНИЙ КОМПЛЕКСА

### Не установлено ПО Комплекса «Атлант-Протокол»

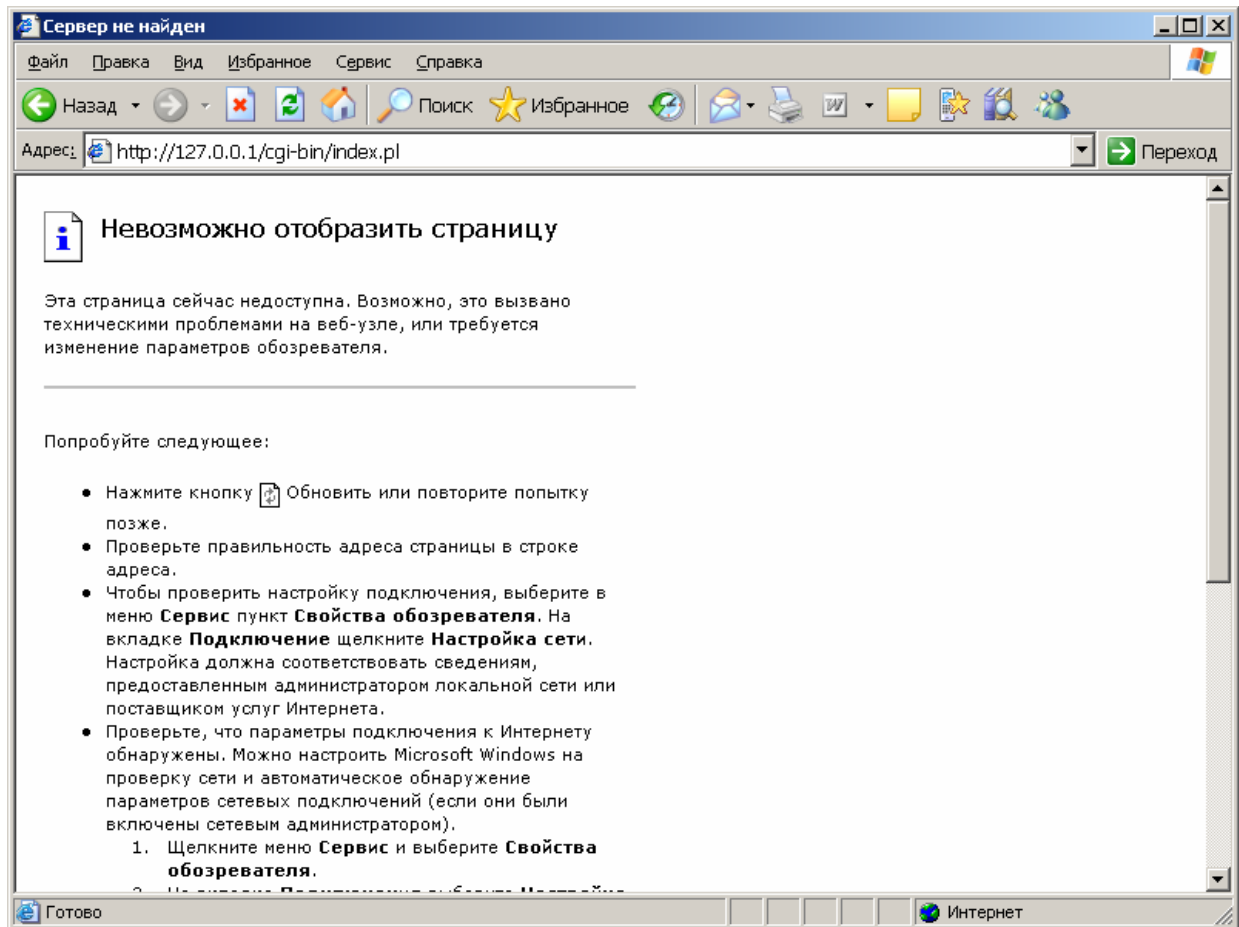


Рисунок 27. Сообщение при отсутствии ПО комплекса «Атлант-Протокол»

#### Причина

Данное сообщение возникает при отсутствии ПО Комплекса.

#### Рекомендуемые действия

Установить программное обеспечение комплекса «Атлант-протокол».

При повторном возникновении ошибки обратиться в службу поддержки.

## Прямое обращение к Web-серверу

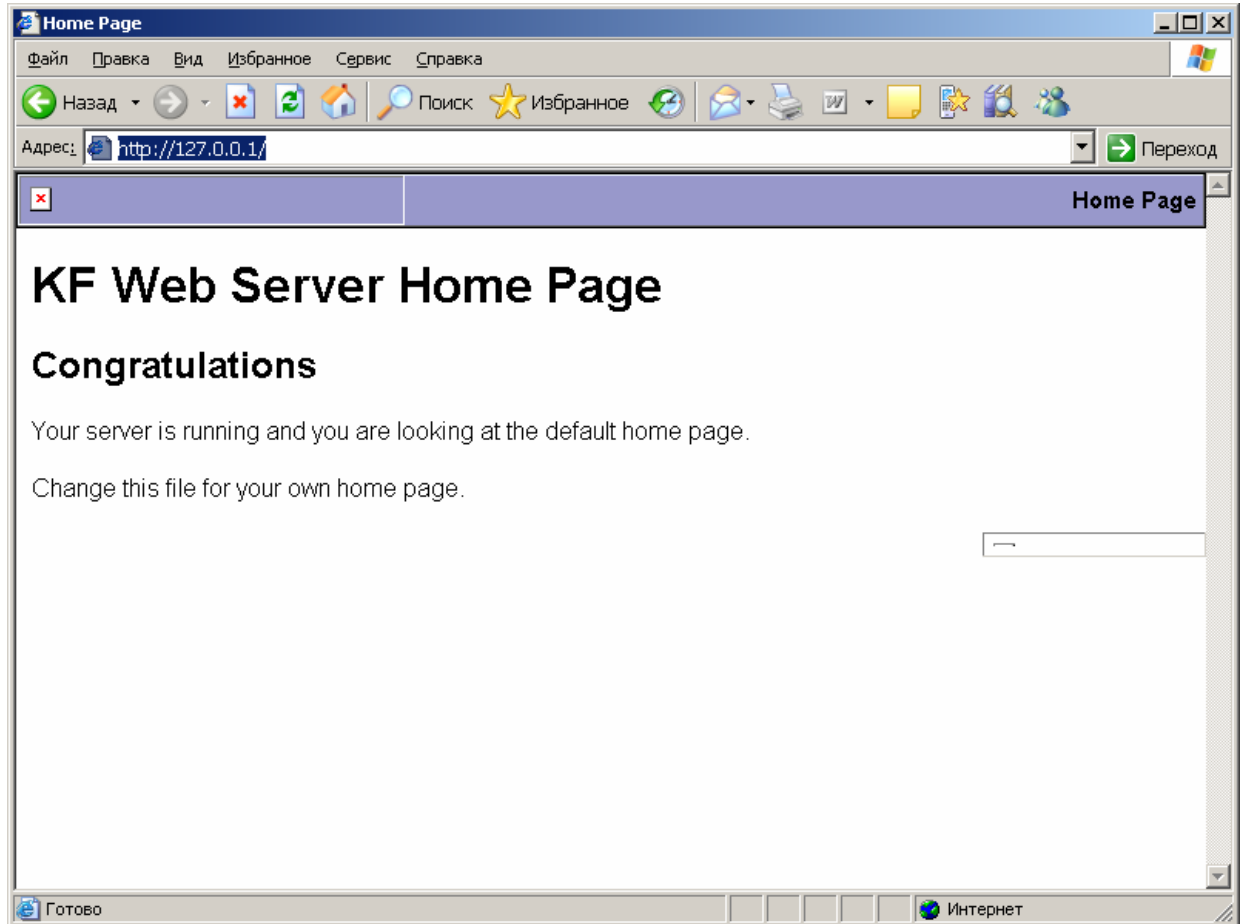


Рисунок 28. Сообщение при прямом обращении к Web-серверу

### Причина

Совершено прямое обращение к Web-серверу, который используется для работы Комплекса.

### Рекомендуемые действия

Использовать в качестве адреса обращения <http://127.0.0.1/index.html>.

## Неверный логин или пароль

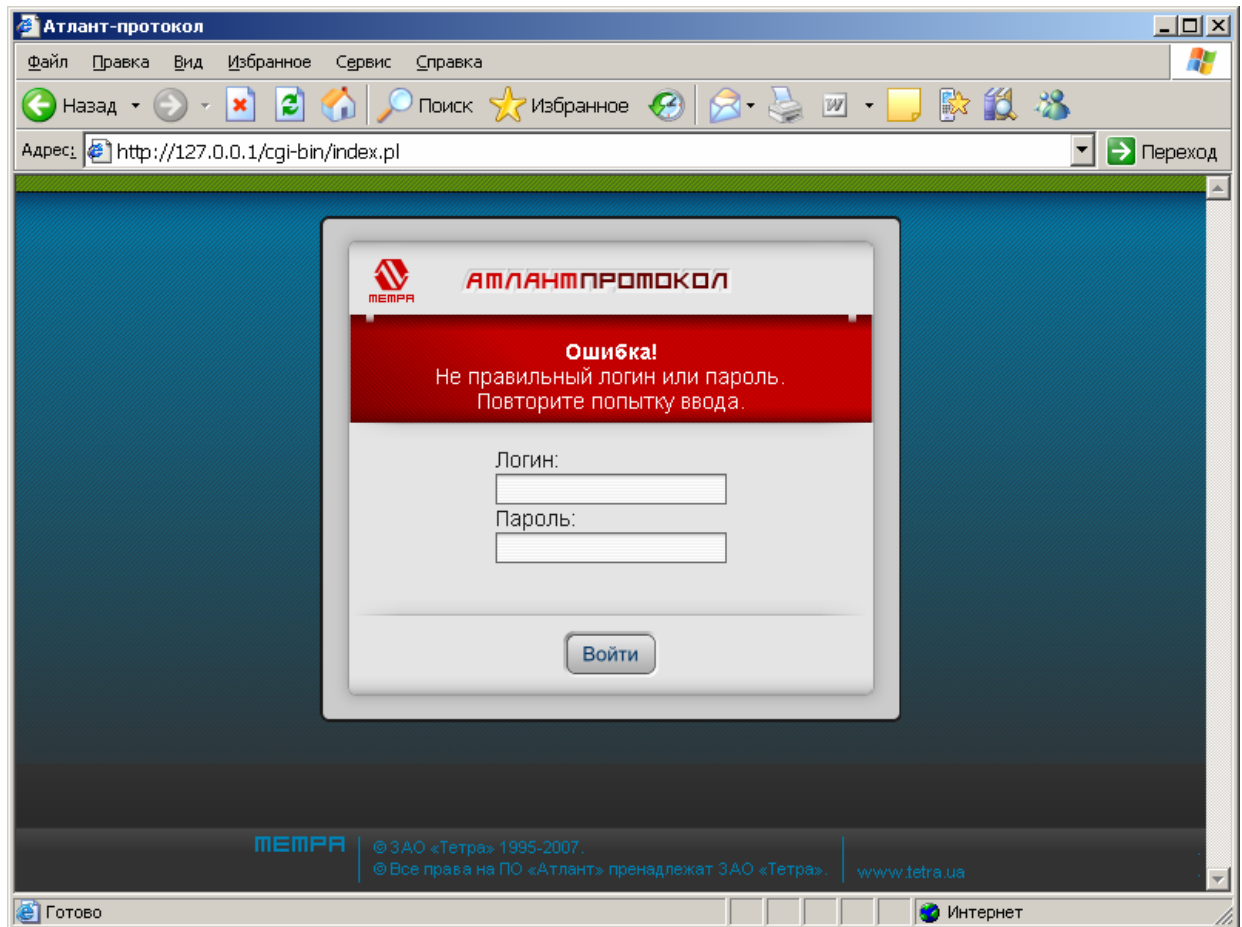


Рисунок 29. Сообщение в случае неверного логина или пароля

### Причина

Пользователь ввел неверный логин или пароль.

### Рекомендуемые действия

Повторить попытку ввода. При повторном возникновении ошибки обратиться к администратору комплекса для проверки наличия пользователя с соответствующим логином и паролем.

## База данных удалена

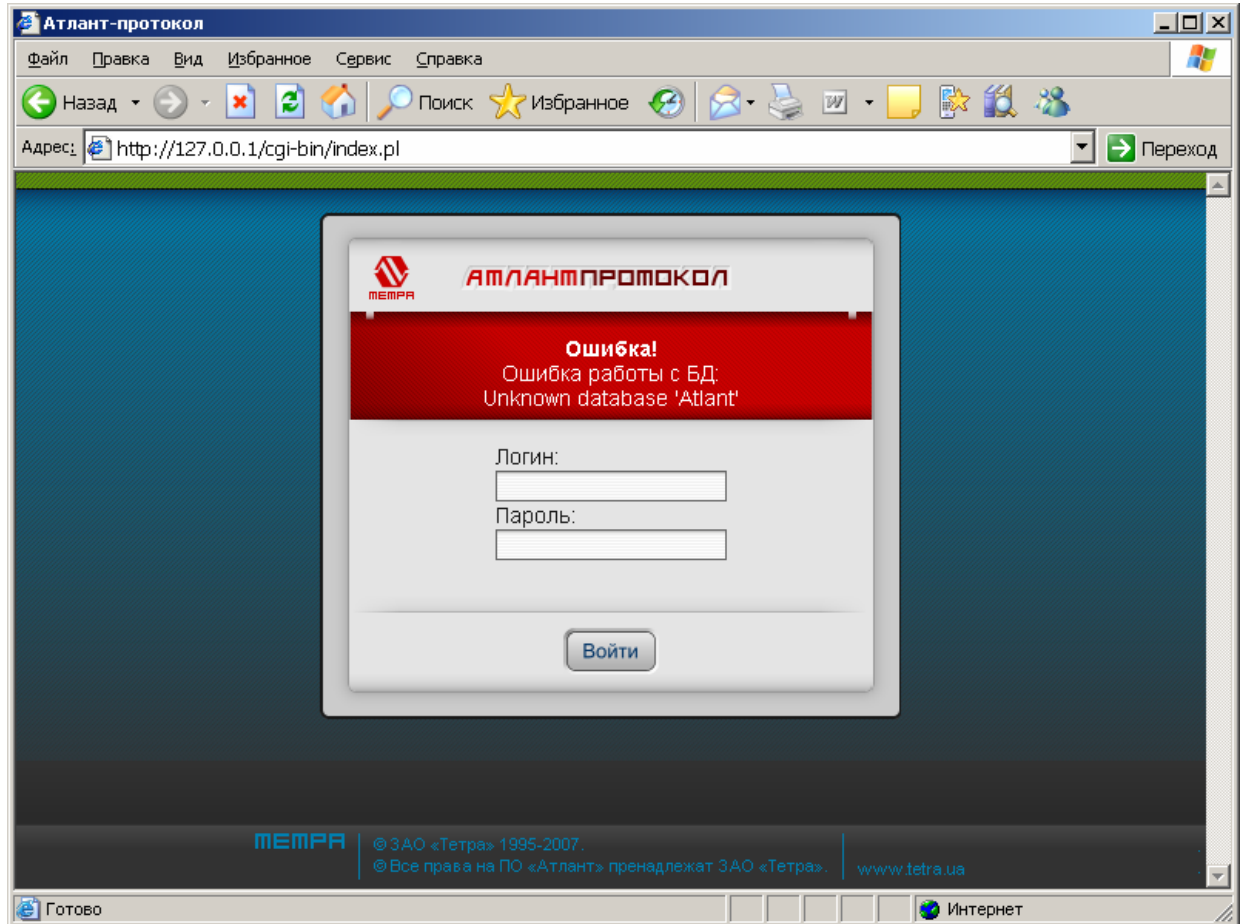


Рисунок 30. Сообщение в случае удаления базы данных

### Причина

База данных была удалена.

### Рекомендуемые действия

Переустановить ПО комплекса «Атлант-Протокол». Перезагрузить сервер.

При повторном возникновении ошибки обратиться в службу поддержки.

## СУБД отключена

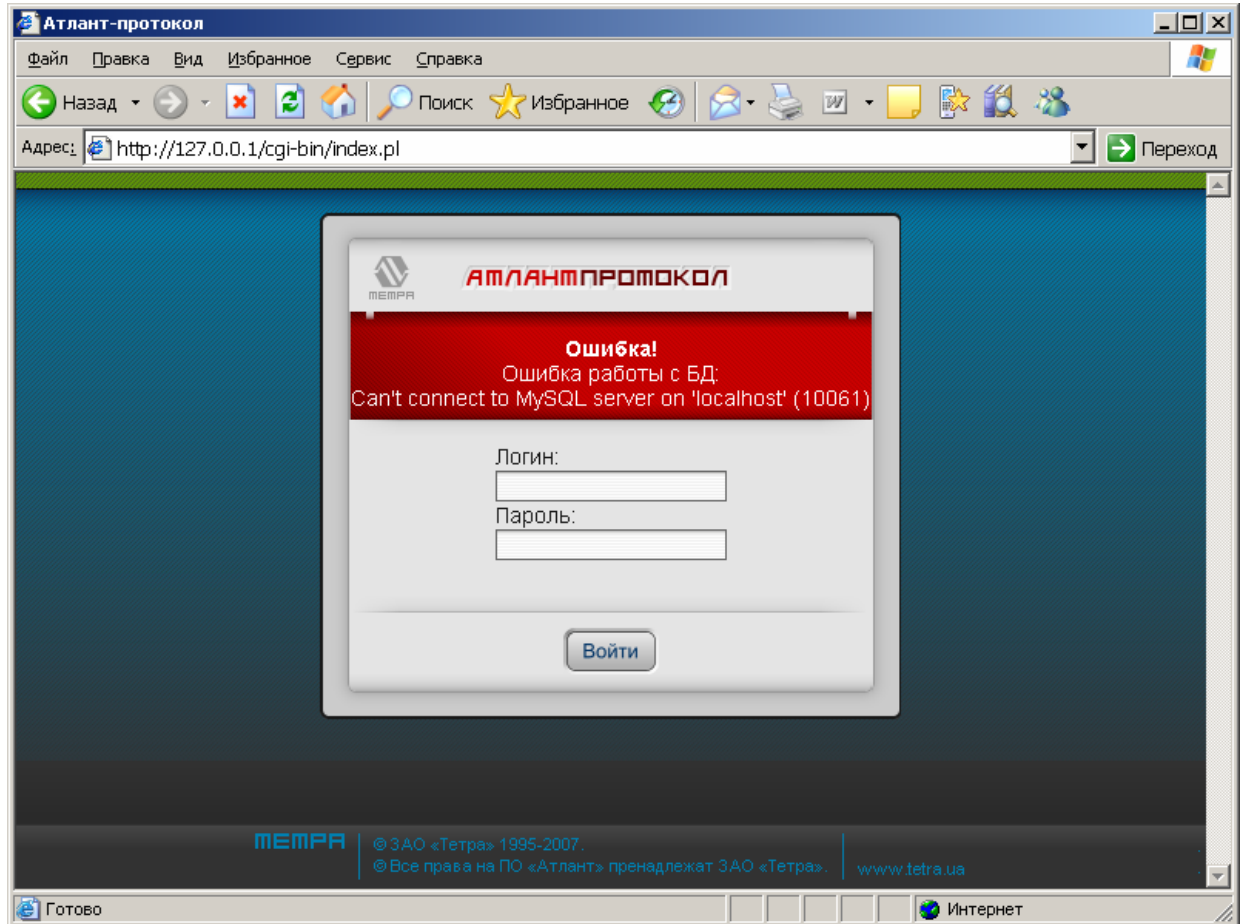


Рисунок 31. Сообщение в случае отключенной СУБД

### Причина

Отключена СУБД.

### Рекомендуемые действия

Переустановить ПО комплекса «Атлант-Протокол». Перезагрузить сервер.

При повторном возникновении ошибки обратиться в службу поддержки.

## **БД повреждена**

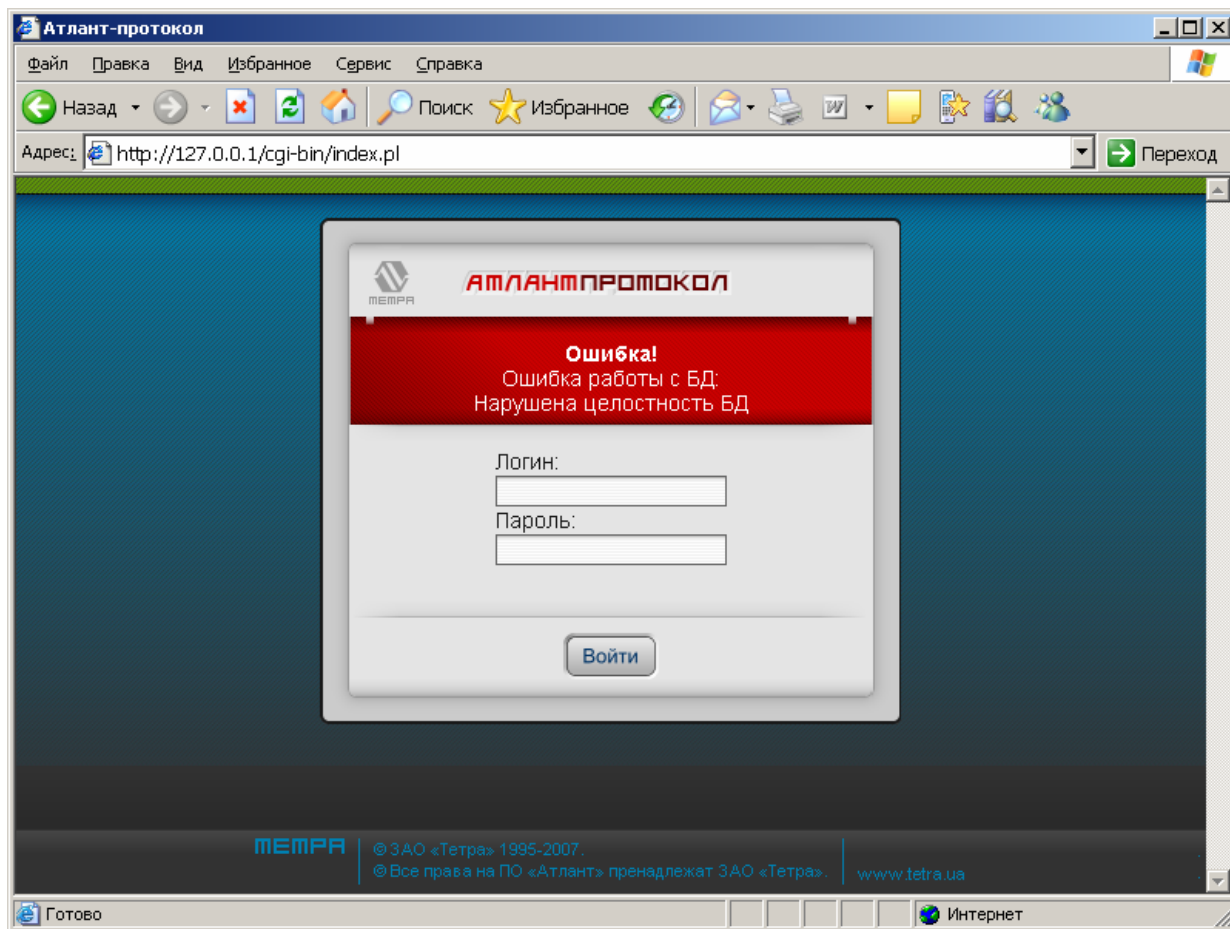


Рисунок 32. Сообщение в случае повреждения базы данных

### **Причина**

Повреждена база данных.

### **Рекомендуемые действия**

Переустановить ПО комплекса «Атлант-Протокол». Перезагрузить сервер.

При повторном возникновении ошибки обратиться в службу поддержки.

## У пользователя нет прав

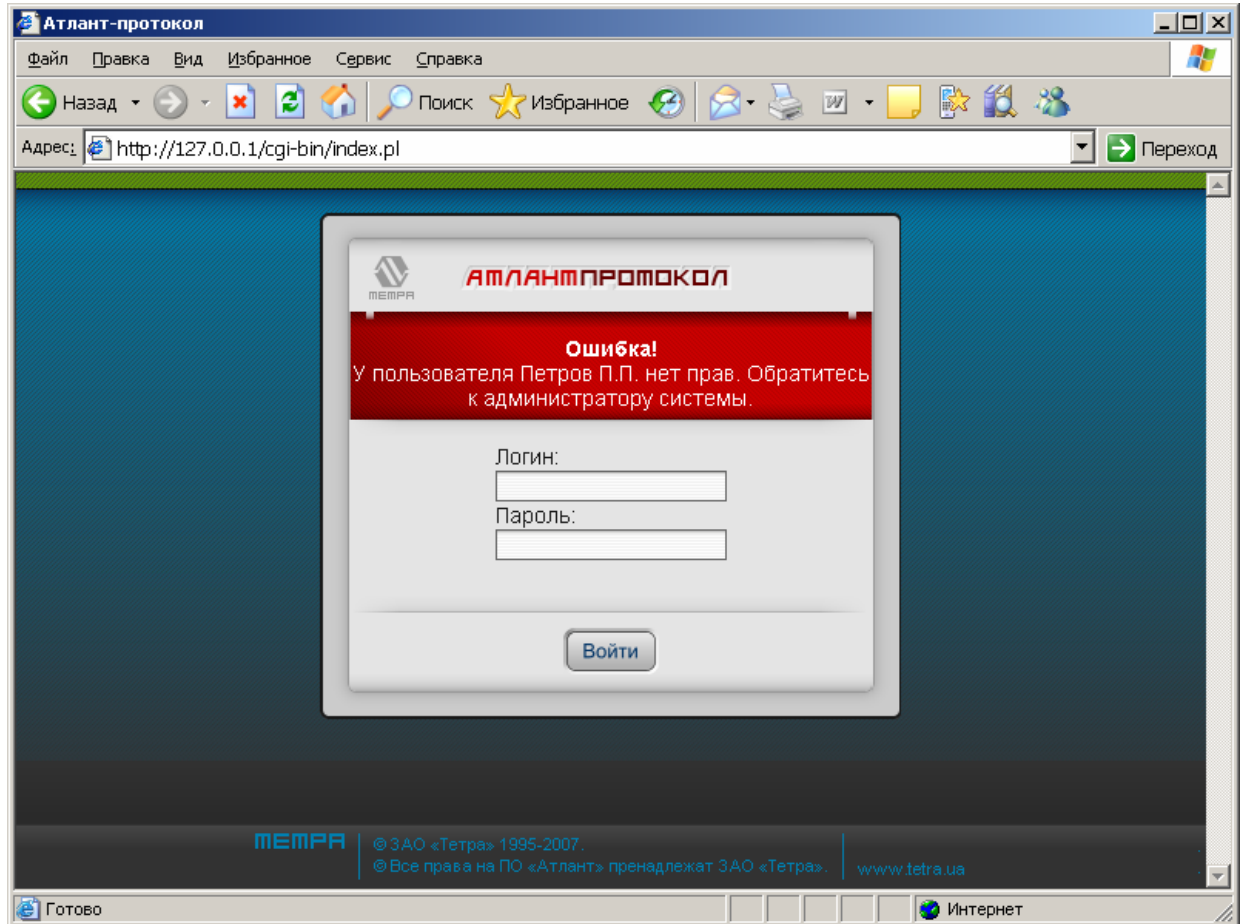


Рисунок 33. Сообщение в случае отсутствия прав у пользователя

### Причина

У пользователя, который осуществляет вход в систему, нет прав.

### Рекомендуемые действия

Обратиться к администратору комплекса для настройки прав пользователя (см. «Изменение прав пользователя»).



## Ошибки Web-сервера

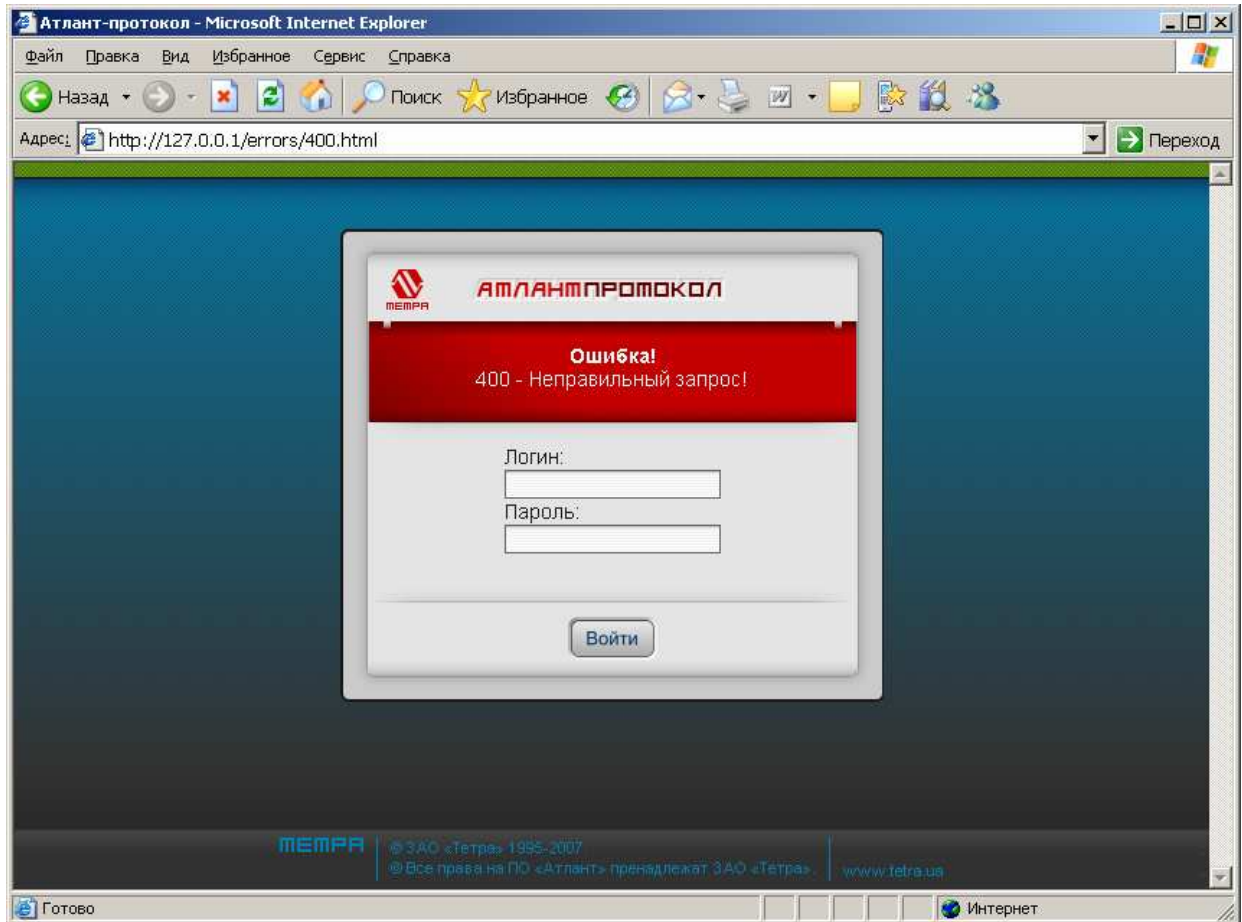


Рисунок 34. Сообщение при ошибке Web-сервера

### Причина

При работе Web-сервера возникла исключительная ситуация. При этом пользователю будет сообщен код ошибки. Например: «400 – Неправильный запрос» (Рисунок 34).

Возможные варианты кодов ошибок и сообщений:

- 400 - Неправильный запрос;
- 401 – Пользователь не зарегистрирован;
- 402 - Доступ запрещен;
- 403 - Доступ запрещен;
- 404 - Запрашиваемый ресурс не найден;
- 405 - Запрашиваемое действие не разрешено;
- 406 - Не приемлемые данные;
- 407 - Необходима регистрация в прокси-сервере;
- 408 - Вышло время ожидания запроса;
- 409 - Конфликт;
- 410 - Ресурс устарел;
- 411 - Необходимо указать длину;
- 412 - Предварительное условие ложно;
- 413 - Запрашиваемая сущность слишком большая;
- 414 - Запрашиваемый адрес слишком большой;

- 415 - Неподдерживаемый тип данных;
- 416 - Запрашиваемый диапазон не может быть вычислен;
- 417 - Ожидаемый результат ложен;
- 500 - Внутренняя ошибка сервера;
- 501 - Не реализовано;
- 502 - Неверный режим доступа;
- 503 - Служба не доступна;
- 504 - Вышло время доступа;
- 505 - Версия протокола HTTP не поддерживается;

### **Рекомендуемые действия**

Переустановить ПО комплекса «Атлант-Протокол». Перезагрузить сервер.

При повторном возникновении ошибки обратиться в службу поддержки.

### **Поддержка**

Если у вас возникли вопросы или предложения по работе комплекса, можете задать их на специализированном форуме по адресу <http://www.tetra.ua/forum> или написать письмо в отдел поддержки по адресу [soft@tetra.ua](mailto:soft@tetra.ua).

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

БД – база данных

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

СУБД – система управления базами данных

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. <http://www.tetra.ua>