

# ИОС™

## ИНФОРМАЦИОННО-ОТЧЕТНАЯ СИСТЕМА

Программный продукт «Информационно-отчетная система ИОС™», основан на облачной программной платформе «WEB-телеметрия®» и представляет собой набор инструментов для создания собственных программных решений для мониторинга, контроля и управления технологическим объектами, а также для выполнения аналитических операций, сбора и обработки статистических данных по контролируемым параметрам и их интеграцию в системы управления бизнес-процессами предприятия.

+7 499 700 02 22



[www.axitech.ru](http://www.axitech.ru)

## Состав информационно-отчетной системы ИОС™

В основе платформы лежит ядро с базовыми web-сервисами и единая шина обмена данными между поставщиками (датчики, контроллеры, системы управления локального уровня и т.п.) и потребителями данных (системы обработки и хранения клиентских приложений и модулей дальнейшей интеграции в системы более высокого уровня управления).

В качестве шины обмена данными используется промышленный стандарт OPC UA (Unified Architecture - англ. Унифицированная архитектура). Для поддержки клиентской части, выполняющейся под управлением различных операционных систем и web-браузеров, в ядре платформы используется кросс-платформенная реализация web-сервиса на базе языка HTML 5.0. Также реализована стыковка с внешними программами, такими как СУБД, системы генерации отчетных документов, программы бухгалтерского учета и т.п.

### Структурный состав программной платформы



Заданная функциональность готового решения реализуется за счет создания т.н. **конфигурации** – т.е. комплекса настроек стандартных компонентов и добавления специализированных компонентов (программных модулей), выполняемых в соответствии с требованиями технического задания Заказчика.

### Базовая конфигурация ИОС представляет собой набор программных модулей, реализующих следующую функциональность:

- интегрированная система безопасности доступа к данным на основе паролирования;
- поддержка иерархической структуры контролируемых объектов (на примере газового хозяйства: Регион РГК -> Потребитель -> Площадка -> Узел учета или Регион ГРО -> ГРС -> ГГРП -> ГРП -> ШРП) с паспортизацией объектов;
- наличие файлового хранилища данных, в том числе с привязкой документов к конкретным объектам ГРО / абонентам РГК;
- встроенный визуальный SCADA-редактор, позволяющий отображать контролируемые параметры на графической подложке;
- картографический модуль, предназначенный для отображения объектов и их основных параметров на интерактивной карте с привязкой к координатам объекта, на основе некоммерческого сервиса Open Street Map;
- наличие модуля формирования отчетных документов на основе, как текущих, так и архивных параметров, с возможностью экспорта в виде файлов популярных офисных приложений: DOC, XLS, RTF, PDF и др.;
- наличие модуля формирования сводок и графиков с расширенной функциональностью – реализована возможность выявления зависимости параметров как отдельного объекта, так и параметров различных объектов контроля;

- наличие модуля математической обработки, позволяющего производить математические и некоторые логические операции с получаемыми данными – например, составить сводку балансов и т.п.;
- наличие модуля для организации контроля обслуживания объектов, т.е. планирование работ на объектах;
- наличие модуля оповещения пользователей при возникновении событий и аварийных ситуаций на объектах по e-mail, SMS, а также с помощью Push-Up уведомлений (опционально).

На основе базовой конфигурации с помощью добавления специализированных программных модулей реализуются пользовательские конфигурации, т.е. добавляется функциональность соответствующая специфике работ предприятия и его подразделений.

## В настоящий момент доступны следующие конфигурации ИОС для нужд газового хозяйства:

| № | Наименование конфигурации | Краткое описание функций   |
|---|---------------------------|--|
| 1 | «ИОС. Газоснабжение»      | Оперативное управление режимами газоснабжения  |
| 2 | «ИОС. Газопотребление»    | Учет объемных показателей расхода газа   |
| 3 | «ИОС. Электрохимзащита»   | Оперативное управление установками электрохимической защиты трубопроводов и подземных сооружений                                     |
| 4 | «ИОС. Диагностика»        | Мониторинг работоспособности автоматизированного технологического и телеметрического оборудования объектов сетей газоснабжения       |
| 5 | «ИОС. Поверка»            | Организация и контроль за выполнением работ по поверке бытовых и промышленных приборов учета расхода газа и прочих средств измерений |
| 6 | «ИОС. Обслуживание»       | Организация и контроль за выполнением работ по обслуживанию внутридомового (ВДГО) и внутрикотлового (ВКГО) газового оборудования     |

**Конфигурация «ИОС. Газоснабжение»** предназначена для создания пультов управления системами телеметрии объектов ГРО и решает следующие задачи:

- Оперативное отслеживание технологических параметров режимов газоснабжения с визуализацией данных на мнемосхемах, таблицах и графиках;
- Контроль и обработка аварийных ситуаций;
- Фиксация действий диспетчерского персонала;
- Управление режимами газоснабжения с использованием средств телемеханики (дистанционно управляемые крановые узлы);
- Подготовка оперативной отчетной документации;
- Сбор разнородной технологической информации и передача в автоматизированную систему диспетчерского управления расхода газоснабжения АСДУ РГС.

**Конфигурация «ИОС. Газопотребление»** предназначена для создания пультов управления системами телеметрии объектов РГК и решает следующие задачи:

- Оперативный контроль и управление режимами поставки газа потребителям, включая реализацию алгоритмов смены измерительных линий (переход «лето-зима») и функций ограничения расхода (посредством устройств ограничения расхода и дистанционно управляемых крановых узлов);
- Отслеживание режимов потребления газа потребителем – балансы, отклонения;
- Контроль балансовых зон - оперативное сведение баланса, построение отчетности по отклонениями/небалансам;
- Прогнозирование газопотребления;
- Запись условно-постоянных параметров: аварийные уставки, паспорт газа и т.п.;
- Формирование отчетности по коммерческому учету потребления газа с передачей данных в АСДУ РГС.

**Конфигурация «ИОС. Электрохимзащита»** предназначена для создания пультов управления системами телемеханики объектов обеспечения процесса электрохимической защиты газопроводов и прочих подземсооружений:

Дистанционный контроль состояния работы станций катодной защиты\*:

- Выходной ток, выходные напряжение, величина поляризационного или суммарного потенциала;
- Потребляемая электроэнергия — показания электросчетчика;
- Выходная мощность преобразователя;
- Текущий режим работы преобразователя и текущие установленные параметры;
- Управление режимами работы – ручной / автоматический;
- Состояние объекта: доступ на объект / обрыв в цепях электродов и т.д.;
- Счетчики суммарной наработки и наработки под защитой и т.п.

\* зависит от типа СКЗ.

**Конфигурация «ИОС. Диагностика»** предназначена для автоматизированного наблюдения за работоспособностью технологического и телеметрического оборудования. Данный web-портал интегрирован в современную HelpDesk систему (англ. HelpDesk - автоматизированная система учета заявок от клиентов, построенная на системе обработки заявок), ориентированную на работу служб поддержки и сервисного сопровождения.

**Web-портал «Диагностика работоспособности оборудования»** позволяет реализовать следующие функции:

- Мониторинг работоспособности системы - контроллеров, каналов связи, сетевого оборудования, серверов и рабочих танций;
- Удаленная диагностика работоспособности систем телеметрии и телемеханики, а также контролируемого оборудования;
- Ведение единой базы данных объектов с возможностью предоставления полной информации об объекте, включая состав шкафа телеметрии, серийные номера оборудования, версии прошивки контроллера и т.п.;
- Настраиваемая система автоматического формирования отчетов о работоспособности оборудования с привязкой к различным параметрам, таким как тип оборудования, регион внедрения, дата и т.п.

**Конфигурация «ИОС. Поверка»** представляет собой информационно-сервисный портал «Поверка Измерительных Средств». В настоящий момент на портале «Поверка Измерительных Средств» реализована следующая функциональность:

- Организация работ по поверке бытовых и промышленных приборов учета газа;
- Ведение Базы данных абонентов;
- Ведение реестра используемых приборов учета и их текущего статуса;
- Автоматизированный прием заявок (форма на сайте / телефон );
- Распределение заявок по исполнителям работ;
- Контроль выполнения и результата работ, включая фотофиксацию и геометку;
- Формирование отчетных документов, сбор и обработка статистики;
- Интеграция данных в системы управления предприятием.

**Конфигурация «ИОС. Обслуживание»** позволяет реализовать следующие функции:

- Ведение Базы данных абонентов;
- Ведение реестра используемых газовых приборов (плита, варочная панель, газовая колонка, котел, домовой регулятор давления и т.д.);
- Получение и обработка заявок на установку/ремонт/обслуживание/замену газовых приборов и формирование наряд - заданий для исполнителей работ;
- Формирование графиков для проведения технического обслуживания газового оборудования, формирование наряд - заданий на проведение ТО, ведение журнала учета работ;
- Ввод начислений за проведенное техническое обслуживание газового оборудования, обработка платежей за ТО, печать извещений / квитанций на оплату;
- Ведение журнала предписаний;
- Формирование графиков контроля газоиспользующего оборудования;
- Формирование отчетных документов, сбор и обработка статистики;
- Интеграция данных в системы управления предприятием.

## Схема интеграции данных в АСДУ РГС

