

**ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ
«ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
«ЦИФРОВОЙ ВОДОКАНАЛ»**

**Альтернативные названия программы для ЭВМ:
Программный комплекс «Цифровое теплоснабжение»
Платформа «Цифровое ресурсоснабжение»**

Краткое описание программы для ЭВМ

Листов: 7

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПЭВМ

Основное наименование программы для ЭВМ:

Информационная система «Цифровой водоканал»

Альтернативное название программы для ЭВМ:

1. Программный комплекс «Цифровое теплоснабжение»
2. Платформа «Цифровое ресурсоснабжение»

Программа для ЭВМ (далее – ПЭВМ, Система) предназначена для повышения эффективности процессов управления ресурсоснабжающей организацией за счет принятия обоснованных оперативных взвешенных управленческих решений в едином информационном пространстве, что достигается решением следующих задач:

- создание единой системы сбора и обработки информации;
- снижение времени реакции на инциденты, снижение потерь ресурса холодного водоснабжения за счет проведения анализа данных со смежных информационных систем и выдаче рекомендаций по поиску аномальных расходов воды;
- повышение эффективности работы технологических объектов, а также определение и поддержание оптимальных режимов работы с последующим заданием оптимальных режимов через систему диспетчеризации и управления;
- повышение оперативности и качества принимаемых руководством управленческих решений;
- повышение эффективности выполнения ремонтных работ и использования транспортных средств и дорожно-строительной техники;
- повышение эффективности бизнес-процессов сбытового подразделения предприятия за счет оптимального распределения человеческих ресурсов, а также контроля состояния приборов учета;
- повышение качества осмотров оборудования оперативным персоналом;
- повышение энергетической эффективности теплотребляющих объектов за счет контроля их показателей и определению оптимального теплоснабжения;
- повышение эффективности управления ресурсоснабжающей организацией путем обработки, анализа, хранения и визуализации больших объемов данных.

ПЭВМ представляет собой информационную систему, состоящую из семи программных модулей, реализующих общую функциональность ПЭВМ, направленных на повышение эффективности ресурсоснабжающих

организаций через автоматизацию отдельных производственных процессов предприятия и перевода их в цифровой формат:

1. Программный модуль «Анализ балансов» (альтернативное название: Программный модуль «Топливо-энергетические балансы») предназначен для автоматизированного формирования баланса тепло/водоснабжения, выявления потерь, поиска места предполагаемых утечек и аномального потребления.
2. Программный модуль «Анализ режимов» предназначен для анализа технологических параметров режимов работы оборудования на объектах сетей, выявления неоптимальных режимов работы насосного оборудования на объектах сетей, отклонений параметров работы оборудования на объектах сетей от заданных режимов, повышенного расхода энергоресурсов.
3. Программный модуль «Заявки» предназначен для мониторинга и управления процессом плановых и аварийных ремонтов, а также эффективного использования транспортных средств и спецтехники.
4. Программный модуль «Обходчик контролер» предназначен для автоматизации процессов подразделений сбытовой службы, в задачи которых входят обследования абонентов и контроль потребления ресурсов абонентами.
5. Программный модуль «Центральная панель» предназначен для обработки, анализа, хранения и визуализации больших объемов данных в виде гибко настраиваемых панелей и индикаторов.
6. Программный модуль «Поддержка эксплуатации» предназначен для повышения эффективности работы эксплуатационного персонала на объектах предприятия в задачи которого входят обходы технологического оборудования и мониторинг его эксплуатационных характеристик.
7. Программный модуль «Потребители» предназначен для обеспечения эффективного управления теплоснабжением объектов за счёт реализации функционала аналитики и контроля эффективности.

2. ОПИСАНИЕ ПЭВМ

Система является составным решением, позволяющим в каждом конкретном случае предлагать заказчику набор функциональных модулей, соответствующих приоритетным потребностям и финансовым возможностям. В основу структуры ПЭВМ заложен модульный (составной) принцип организации, обеспечивающий возможность встраивания дополнительных информационных модулей и подсистем взаимодействия с другими информационными системами.

Система включает в себя следующий набор модулей в составе актуальных версий программных модулей обозначенных в руководствах пользователей (Таблица 1).

Таблица 1. Перечень модулей

№	Наименование
1	Программный модуль «Анализ балансов» (альтернативное название: Программный модуль «Топливо-энергетические балансы»)
2	Программный модуль «Анализ режимов»
3	Программный модуль «Заявки»
4	Программный модуль «Обходчик контролер»
5	Программный модуль «Центральная панель»
6	Программный модуль «Поддержка эксплуатации»
7	Программный модуль «Потребители»

Каждый программный модуль является частью Системы, и работают в режиме одного окна и представляют собой серверные приложения с пользовательским веб-интерфейсом. Функционирование ПЭВМ осуществляется в многоуровневой архитектуре в виде взаимодействующего набора подсистем (модулей, компонентов, сервисов), совместимых на программно-аппаратном и информационном уровне.

Серверная часть ПЭВМ включает в себя следующие компоненты и их группы:

- центральный шлюз (Gateway): обеспечивает единую точку входа для взаимодействия с API методами остальных компонентов системы на базе построения динамической маршрутизации посредством механизмов Service Discovery;
- системные: отвечают за базовое функционирование системы в целом, не имеют какие-либо прикладные зависимости: Модуль аутентификации, Модуль управления компонентами, Файловое хранилище, Модуль нотификации;
- общие: реализуют какой-либо функциональный блок, который может быть использован в рамках построения прикладных решений, вне зависимости от предметной области конкретного решения: Модуль ФИАС, Различные интеграционные модули с внешними системами;

- компоненты прикладных решений (программных модулей Системы).

Клиентская часть ПЭВМ включает в себя управляющую оболочку (UI Shell) на базе фреймворка single-spa для следующих задач:

- Аутентификация пользователей;
- Обеспечение загрузки и активации требуемого состава микро-фронтендов;
- Обеспечение механизмов взаимодействия микро-фронтендов между собой;
- Организация общей навигации (построение меню на основе доступного состава микро-фронтэндов);
- Реализация интерфейса браузерных уведомлений;
- Управление кешированием.

Система предоставляется конечным пользователям в виде облачного сервиса, доступ к которому осуществляется при помощи стандартного веб-браузера и не требует установки дополнительных программных компонентов на компьютеры пользователей.

Программный модуль «Заявки», программный модуль «Обходчик контролер» и программный модуль «Поддержка эксплуатации» Системы дополнительно имеют мобильные версии для мобильных устройств, работающих под управлением операционной системы Android (не ниже 9.0), реализующую подмножество функций, востребованных мобильными пользователями системы.

Система предназначена для работы только авторизованных пользователей. Авторизация производится посредством учетной записи (Логин - Пароль) с разграничением прав доступа по ролям.

3. ВНЕДРЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭВМ

3.1. Внедрение ПЭВМ

Разработка ПЭВМ осуществляется специалистами компании АО «Цифровые платформы и решения Умного Города», являющейся правообладателем программного продукта. Затраты на внедрение Системы у конкретного заказчика определяются на этапе предварительного обследования объекта автоматизации, поскольку зависят от ряда индивидуальных факторов:

- набор внедряемых модулей;
- количество и сложность интеграций;
- организационная структура и количество сотрудников.

3.2. Обслуживание ПЭВМ

Компания АО «Цифровые платформы и решения Умного Города» выполняет трёхуровневую техническую поддержку для внедренной Системы:

- службу технической поддержки для оперативного решения проблем пользователей (обращения принимаются по адресу helpdesk@rusatom-utilities.ru, режим работы: пн.-пт. 9:00-18:00);
- администрирование программных модулей Системы;
- исправление найденных дефектов.

Стоимость оказания услуг технической поддержки для предприятий заказчиков зависит от требований заказчика к поддержке ПЭВМ (консультация, запрос на обслуживание, запрос на изменение).

Уровень подготовки пользователей (сотрудников предприятий заказчиков, внедряющего у себя программные модули ПЭВМ) для работы с Системой не требует специфических знаний. Необходимы базовые навыки работы с персональным компьютером, используемой операционной системой, офисным пакетом, браузером и мобильным телефоном под управлением ОС Android (не ниже 9.0).

3.3. Требования к аппаратному и программному обеспечению ПЭВМ

Рекомендуемые требования к аппаратному и системному обеспечению для установки ПЭВМ в полной комплектации, с учетом интеграции всех задействованных модулей для организации водоснабжения в городе с численностью населения не более 100 000 жителей указаны ниже:

Таблица 2. Рекомендуемые требования к аппаратному обеспечению сервера

№	Назначение	Память, Гб	Ядра, шт.	Диск, Гб
1	Сервер инфраструктурных компонентов	24	4	40
2	Сервер приложений	32	8	300 (HDD)

№	Назначение	Память, Гб	Ядра, шт.	Диск, Гб
				300 (SDD)
3	Проксирующий сервер	2	2	40

Конечный пользователь может использовать для работы с Системой рабочую станцию, имеющую выход в интернет и установленный браузер актуальной версии для соединения с серверами Системы. В используемом браузере должна быть включена поддержка JavaScript.

Для корректной работы мобильных приложений требуется ОС Android (не ниже 9.0) и автоматическое определение геопозиции пользователя.