

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

Краткое описание программы для ЭВМ

Листов: 7

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПЭВМ

Программа для ЭВМ «Информационная система «Цифровой водоканал» (далее – ПЭВМ, ИС ЦВ) предназначена для повышения эффективности процессов управления предприятием водоснабжения 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, в том числе с использованием систем компьютерного зрения;
- повышение эффективности управления предприятием водоснабжения и водоотведения путем обработки, анализа, хранения и визуализации больших объемов данных.

ПЭВМ представляет собой информационную систему, состоящую из пяти прикладных программных модулей, направленных на повышение эффективности предприятий водоснабжения через автоматизацию отдельных производственных процессов предприятия и перевода их в цифровой формат:

1. Программный модуль «Анализ балансов 2.0» предназначен для автоматизированного формирования и контроля водного баланса предприятия, проведения факторного анализа, формирования динамики водопотребления абонентов, выявления аномалий водопотребления и локализации потерь воды;
2. Программный модуль «Анализ режимов 2.0» предназначен для анализа технологических параметров режимов работы объектов и повышения эффективности производственной деятельности. С помощью автоматизируемых процессов программный модуль позволяет анализировать ключевые значения функционирования насосных станций, определяя

- оптимальный режим их работы, а также предсказывая вероятность отказа узловых элементов насосных агрегатов в процессе эксплуатации;
3. Программный модуль «Заявки 2.0» предназначен для повышения эффективности выполнения плановых и аварийных ремонтных работ, использования транспортных средств и дорожно-строительной техники через создание единого информационного пространства;
 4. Программный модуль «Обходчик контролер» предназначен для повышения эффективности функционирования подразделений по работе с абонентами, заявками на обход и обследование обслуживаемых объектов. Автоматизация бизнес-процесса позволяет руководителям предприятия водоснабжения всех уровней эффективно управлять выполнением заявок на обход и обслуживание, анализировать количество и состав поступающих заявок, эффективно распределять их вручную и в автоматизированном режимах, а конечным исполнителям – оптимизировать выполнение основных функций при обходах, включая формирование актов.
 5. Программный модуль «Центральная панель» предназначен для обработки, анализа, хранения и визуализации больших объемов данных. Формирование BI-контента на основе данных технологических систем и систем управления процессами предприятия позволяет получать информацию по расчетным показателям, включая показатели себестоимости и эффективности.

2. ОПИСАНИЕ ПЭВМ

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

ИС ЦВ включает в себя следующий набор модулей (Таблица 1)

Таблица 1. Перечень модулей

№	Наименование
1	Программный модуль «Анализ балансов 2.0».
2	Программный модуль «Анализ режимов 2.0».
3	Программный модуль «Заявки 2.0».
4	Программный модуль «Обходчик контролер».
5	Программный модуль «Центральная панель».

Каждый программный модуль ИС ЦВ представляет собой серверное приложение с пользовательским веб-интерфейсом. Функционирование ИС ЦВ 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 (модулей Цифрового водоканала).

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-фронтэндодов);
- Реализация интерфейса браузерных уведомлений;
- Управление кешированием.

ИС ЦВ 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 2.0» ИС ЦВ имеет мобильную версию для мобильных устройств, работающих под управлением операционной системы Android, реализующую подмножество функций, востребованных мобильными пользователями системы (водители автотранспорта и спецтехники, ремонтные бригады).

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

3. ВНЕДРЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭВМ

3.1. Внедрение ИС ЦВ

Разработка ПЭВМ «Информационная система «Цифровой водоканал» осуществляется специалистами компании АО «Цифровые платформы и решения Умного Города», являющейся правообладателем программного продукта. Затраты на внедрение Платформы 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 ИС ЦВ

Компания АО «Цифровые платформы и решения Умного Города» предоставляет трёхуровневую техническую поддержку для внедренной Информационной системы:

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

Стоимость оказания услуг технической поддержки определяется по результатам обследования объекта и внедрения ИС ЦВ.

Уровень подготовки пользователей (сотрудников предприятия водоснабжения, внедряющего у себя программные модули ПЭВМ) для работы с ИС ЦВ не требует специфических знаний. Необходимы базовые навыки работы с персональным компьютером, используемой операционной системой, офисным пакетом и браузером.

3.3. Требования к аппаратному и программному обеспечению ИС ЦВ

Рекомендуемые требования к аппаратному и системному обеспечению для установки ПЭВМ «Информационная система «Цифровой водоканал» 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	6	4	40
2	Сервер приложений	24	8	300 (HDD) 300 (SDD)
3	Проксирующий сервер	0,5	1	40

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

Для корректной работы мобильного приложения требуется автоматическое определение геопозиции пользователя.