

myObject/МойОбъект.

Информационная система управления процессами производственной безопасности

Описание функциональных характеристик основной ИС и ее
модулей, установка и эксплуатация программного
обеспечения

1. Функциональные характеристики информационной системы MyObject и ее дополнительного модуля

В данном блоке описаны функциональные характеристики информационной системы и ее дополнительного модуля.

Дополнительные программные модули программы для ЭВМ «myObject» приобретаются Заказчиком отдельно от основной программы для ЭВМ.

1.1. Функциональные характеристики «MyObject»

В следующей таблице укрупнённо описаны функции информационной системы в разрезе бизнес-процессов системы управления процессами производственной безопасности.

Бизнес-процесс	Функции
Управление данными об опасных производственных объектах (ОПО), зданиях и сооружениях (ЗиС), гидротехнических сооружениях (ГТС), технических устройствах	– Ведение электронной базы данных ОПО, ЗиС, ГТС, ТУ. Поиск и отбор данных. – Ведение по каждому объекту электронной библиотеки проектной, исполнительной документации, привязка ответственных лиц, прослеживаемость данных. – Контроль обязательной документации (лицензий, страховых полисов, прочих документов, требующих актуализации).
Планирование и контроль мероприятий промышленной безопасности, охраны труда, экологической безопасности, пожарной, транспортной безопасности и т.д.	– Планирование мероприятий в области промышленной безопасности, охраны труда, экологической безопасности, пожарной, транспортной безопасности и т.д. на основе нормативных требований, результатов внутренних проверок, предложений экспертных организаций, предписаний надзорных органов; – Формирование планов, редактирование, удаление; – Назначение ответственных; – Контроль сроков; – Уведомление ответственных лиц о наступлении сроков отправкой электронных писем, внутренних уведомлений или смс; – Отображение выполнения мероприятий по плану в виде диаграммы Ганта; – Ведение переписки (чата) по каждому мероприятию, с возможностью прикрепить документ любого формата; – Фильтрация мероприятий по статусу, типу плана, ответственному.
Управление техническими освидетельствованиями, осмотрами, испытаниями, экспертизами, диагностированием технических устройств,	– Планирование технических освидетельствований, осмотров, испытаний, экспертиз, диагностирования технических устройств, оборудования, зданий и сооружений на ОПО и объектах без класса опасности на основе нормативных требований, результатов внутренних проверок, предложений экспертных организаций, предписаний надзорных органов;

Бизнес-процесс	Функции
оборудования, зданий и сооружений и т.д.	– Составление шаблонов работ (шаблон имеет возможность создавать любое количество этапов выполнения, выбора ответственного на каждом этапе и возможностью подкрепления результирующего документа), с возможностью корректировки шаблона при планировании; – Назначение ответственных; – Контроль выполнения этапов работ и сроков; – Уведомление ответственных и контролирующих лиц о наступлении сроков работ (начало работы, просрочка) отправкой электронных писем, внутренних системных уведомлений или смс; – Формирование сведений о проведении, видах (методах) и результатах работ, управление сроками безопасной эксплуатации.
Управление данными о персонале предприятия, контроль квалификации, обучений, инструктажей	– Учёт информации о подготовке персонала; – Планирование и контроль переаттестации, обучений, инструктажей; – Напоминания об истекших сроках аттестаций, обучений, на панели сводной информации, через E-mail и (или) в системе; – Формирование графиков аттестаций, обучения.
Управление данными о происшествиях	– Учёт и регистрация аварий, пожаров, инцидентов, НС; – Формирование оперативных сообщений, ведение документации комиссий по расследованию причин. – Планирование и контроль управления выполнением корректирующих мероприятий по результатам происшествий.
Управление данными о проверках надзорных органов	– Учёт и регистрация данных о проверках надзорных органов (РТН, МЧС, Экологический надзор, Федеральная служба занятости и т.д.); – Привязка планов корректирующих действий по результатам проверок.
Управление данными о внутренних проверках	– Планирование внутренних проверок в области промышленной безопасности, охраны труда, экологической безопасности, пожарной безопасности, качества, внутренних аудитов системы менеджмента; – Учёт, регистрация и хранение данных о запланированных, проведённых, просроченных внутренних проверках; – Возможность использования контрольной карты (чек- листа) при проведении проверки; – Привязка планов корректирующих действий по результатам проверок. – Назначение ответственных за устранение нарушений, устранение мероприятий; – Контроль сроков; – Уведомление ответственных лиц о наступлении сроков работ отправкой электронных писем или внутри системы. – Возможность фильтрации проверок по областям аудита (Промышленная безопасность, экологическая

Бизнес-процесс	Функции
Применение (КК) контрольных карт (чек-листов) при планировании внутренних проверок, проведении освидетельствований, осмотров и прочих диагностических процедур	безопасность, охрана труда, пожарная безопасность и т.д.). – Создание, учёт и хранение контрольных карт (чек-листов); – Реализация привязки контрольных карт (чек-листов) к данным внутренних проверок, объектам, техническим устройствам, зданиям и сооружениям; – Печать контрольных карт; – Использование КК при проведении внутренних проверок; – Возможность фильтрации и поиска контрольных карт по областям аудита, по объектам.
Фонд нормативно - технической документации (НТД)	– Хранение фонда НТД по промышленной безопасности, охраны труда, экологической безопасности, менеджмента качества; – Загрузка нормативных документов в формате pdf; – Использование НТД при формировании контрольных карт (чек-листов). При создании КК будут использоваться поля – код документа, наименование НТД, номер пункта. – Использование НТД при формировании результатов внутренних проверок.
Управление безопасностью транспортных средств (ТС)	– Учёт транспортных средств и документов водителей; – Планирование и контроль работ с ТС; – Контроль и мероприятия по происшествиям и авариям; – Учет и планирование предрейсовых и послерейсовых медосмотров.
Формирование внутренней отчётности, сводной информации	– Информация о технических устройствах; – Информация о ходе проведения ЭПБ и обследований; – Информация о проведении всех диагностических процедур и работ у объектов (ОПО, ТУ, ЗИС, оборудование); – Информация о происшествиях; – Информация об устранении нарушений, выявленных в ходе проверок надзорных органов; – Детализированная информация об устранении нарушений по всем имеющимся типам проверок (РТН, МЧС, Экология и т.д.); – Информация о выполнении мероприятий по результатам устранения нарушений в ходе проверок надзорных органов; – Информация об устранении нарушений, выявленных в ходе внутренних проверок; – Информация о выполнении мероприятий, разработанных по результатам внутренних проверок.
Формирование отчётности/сведений в надзорные органы	– Приказ РТН от 11.12.2020 г. №518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности». – Автоматическое формирование комплекта документов для регистрации ОПО согласно приказу Ростехнадзора от 30.11.2020 №471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного

Бизнес-процесс	Функции
Анализ состояния производственной безопасности	реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» и приказу от 09.04.18 №165; Административному регламенту Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов утверждённый приказом Ростехнадзора от 8 апреля 2019 года №140 (с изменениями на 24 мая 2021 года); приказу Ростехнадзора от 06.08.2013 № 339 «Об утверждении рекомендаций по предоставлению в режиме тестирования сведений об опасных производственных объектах в электронном виде для целей регистрации (перерегистрации). – Мониторинг и сводное представление данных для анализа в разрезе: – Информация об объектах; – Техническое состояние объектов в эксплуатации; – Информация о проведении экспертиз, ТО, обследований; – Истекли сроки проведения экспертиз/ТО; – Предписания надзорных органов с не устранёнными нарушениями; – Количество проведённых проверок надзорных органов; – Количество выявленных в ходе проверок надзорных органов нарушений; – Внутренние проверки с не устранёнными нарушениями; – Количество проведённых внутренних проверок; – Количество выявленных в ходе внутренних проверок нарушений; – Количество аварий, инцидентов, НС по филиалам; – Количество аварий, инцидентов, НС по годам; – Коэффициенты травматизма по годам; – Классификация травм, полученных на предприятии; – Классификация причин НС; – Динамика случаев профессиональных заболеваний.
Защита информации (общий блок)	– Формирование ролей пользователей при доступе к данным; – Управление пользователями.

Во всех модулях и разделах Системы реализованы функции создания, удаления, просмотра информации, поиска и сортировки, подсказки и цветная кодировка (при необходимости).

1.2. Функциональные характеристики модуля «MyObject.Проактивная система производственного контроля и поддержки принятия решений»

В таблице ниже укрупнённо описаны функции модуля.

Проактивная система
производственного контроля
и поддержки принятия
решений

- Анализ нарушений:
 - Категоризация нарушений требований;
 - Привязка нарушений к конкретным подразделениям;
 - Выявление повторяющихся проблем.
 - Формирование чек-листов:
 - Автоматическая генерация динамических чек-листов, применяемых для организации производственного контроля на основании статистики выявления нарушений в прошлых периодах;
 - Гибкая настройка периода, на основании которого системой производится анализ нарушений и количество типовых нарушений, которые должны попасть в динамический чек-лист;
 - возможность автоматической ротации категорий нарушений требований в чек-листах на основании данных предыдущего периода, для акцентирования внимания на наиболее часто выявляемых нарушениях и оперативного реагирования на рост количества нарушений в определенной категории;
 - Персонализация для каждого подразделения.
 - Аналитическая отчетность:
 - формирование диаграмм о состоянии выявленных нарушений по областям, в разрезе их категорий, попадании категорий нарушений в чек-листы;
 - отображение динамики изменения выявляемости нарушений для обеспечения поддержки принятия решений о достаточности мер управления системой производственного контроля.
-

2. Инсталляция Системы в контуре Заказчика

2.1. Программная платформа

Система будет развёрнута на основе разработанной и развиваемой Исполнителем программы для ЭВМ «myObject» (государственная регистрация Роспатента от 11.03.2014 №2014612851, регистрация Минкомсвязи в реестре российского программного обеспечения под №1631).

В myObject использована трехзвенная архитектура, являющаяся общепринятым подходом при разработке систем общего назначения с высокой отказоустойчивостью. Приложение разделено на 3 «слоя»: база данных, сервер приложений и клиентское приложение.

Первые два слоя могут быть расположены на одном и более физических или виртуальных серверах (с использованием виртуальной инфраструктуры).

Для управления базами данных используются современные системы управления базами данных СУБД MariaDB или PostgreSQL/Postgres PRO.

Слой сервера приложений обеспечивает своевременную обработку данных. Сервер приложений реализован на PHP 7.3.

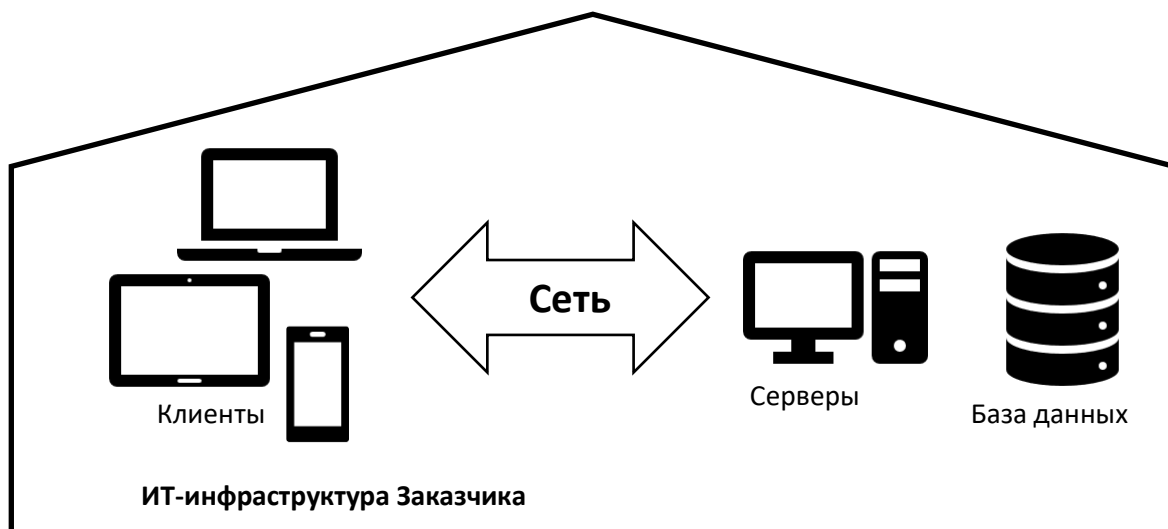
Конечные пользователи взаимодействуют с системой через клиентское приложение, выполняемое любым современным браузером, с любого устройства, имеющего разрешённый доступ по каналам связи к серверу приложений. Приложение загружается на устройство пользователя при первом обращении к тому или иному модулю программы, продолжительность загрузки минимизируется специальными техническими средствами оптимизации. В сеансе работы обеспечивается минимизация объема передаваемых между клиентским приложением и сервером данных за счет сжатия и кэширования.

Для приложения разработаны интуитивно понятные интерфейсы, отвечающие современным подходам UI/UX разработки. Для конечного пользователя работа с приложением похожа на привычное посещение сайтов в Интернет.

2.2. Технический план

В соответствии с политикой безопасности, принятой в компании Заказчика, Система может быть инсталлирована локально, во внутреннем контуре Заказчика, без применения облачных технологий либо размещена в виде облачного решения.

При развёртывании Системы локально в рамках договора осуществляется проектирование серверной инфраструктуры с учётом имеющегося у Заказчика оборудования и закупаемого Исполнителем, установка и оптимизация серверов Системы, налаживание процедуры обновления ПО.



Система построена по клиент-серверному принципу. Клиентская часть выполняется браузером на устройстве пользователя. Серверная часть системы построена на базе открытой операционной системы семейства Linux, включая отечественные дистрибутивы (Astra, ALT Linux, РЕД ОС) и дополнительного стека свободного программного обеспечения.

Для организации рабочих мест пользователей Система позволяет:

- создавать любое количество одновременно работающих рабочих мест;
- разграничивать права пользователей по функциональным обязанностям;
- задавать для каждого из пользователей определенный набор доступных для него операций, которые он может выполнять в рамках системы.

Требования к каналам связи

- доступ пользователей к серверам системы посредством локальной вычислительной сети;
- скорость передачи данных в канале связи до сервера не ниже 10Mb/сек для любого подключенного пользователя.

Требования к серверному оборудованию

Заказ и поставка серверного оборудования Исполнителем будет осуществляться на основании следующих характеристик:

Двухпроцессорная система с центральными процессорами с архитектурой x86-64 уровня Intel Xeon Silver 4214 (2.2 GHz, 12 ядер на процессор), ОЗУ 128ГБ, Система хранения на основе RAID контроллера с кэш памятью 4Гб и флэш-модулем резервного копирования (FBU), Массив RAID-1/RAID-10 на SSD накопителях объемом не менее 500ГБ для системы и файлов баз данных; Массив RAID-1/RAID-10/RAID-5/RAID-50 объёмом не менее 2ТБ на основе SSD или жестких дисков SATA/SAS для хранения загруженных пользователями файлов. Сетевая карта: 2x1gbit.

Требования к рабочим станциям пользователей

Аппаратные:

- центральный процессор с архитектурой уровня не ниже Core i3 (или аналогичного от AMD) с тактовой частотой не ниже 2,2 ГГц;
- ОЗУ не менее 8 ГБ;

- жесткий диск (твердотельный накопитель) не менее 250 ГБ;
- сетевая карта;
- экран с разрешением не ниже 1920x1080;
- устройства ввода – клавиатура, мышь;
- доступ к принтеру при необходимости печати документов.

К установленному программному обеспечению:

К установленному программному обеспечению

- Операционная система Windows версии не ниже 8.1, ОС Linux (Астра, РЕД ОС, Альт линукс), MacOS, выпущенные не ранее 2020 года.
- Интернет-браузер – Google Chrome версии 102 и выше, Mozilla Firefox версии 102 и выше, Edge 102 и выше, Яндекс браузер версии 22.1.0.2510 и выше.

2.3. Установка модуля «MyObject.Проактивная система производственного контроля и поддержки принятия решений»

Для работы модуля «MyObject.Проактивная система производственного контроля и поддержки принятия решений» необходимо предварительно полностью развернуть основную систему «myObject». Модуль работает на базе технического стека основной Системы.

Для работы модуля не требуется устанавливать дополнительные компоненты. Для работы модуля используются общая с основной Системой серверная инфраструктура и база данных.

Требования к серверному и пользовательскому оборудованию соответствуют требованиям к основной ИС.

Установка и настройка модуля производится техническими специалистами Исполнителя после анализа процессов работы Заказчика.