

АО «Росэнергоатом»

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 2024 г.

«___» _____ 2024 г.

**ДОРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИС УОЭ/NPP
Experience**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На _____ листах

**Представитель
организации-исполнителя**

Заместитель генерального директора

«___» _____ 2024 г.

Москва, 2024 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ФИО	Должность	Подпись	Дата
	Руководитель проектов/руководитель проекта от исполнителя,		
	Аналитик,		
	Аналитик,		

Оглавление

1. Общие сведения.....	6
1.1. Полное наименование системы, шифр темы.....	6
1.2. Номер договора.....	6
1.3. Наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты.....	6
1.4. Сведения об источниках и порядке финансирования работ.....	7
1.5. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по доработке Системы.....	7
2. Назначение и цели доработки Системы.....	8
2.1. Назначение дорабатываемой Системы.....	8
2.2. Цели доработки Системы.....	8
3. Характеристика объекта автоматизации.....	9
3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации.....	9
3.2. Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды.....	9
4. Требования к дорабатываемой Системе.....	10
4.1. Требования к дорабатываемой Системе в целом.....	10
4.1.1. Требования к структуре и функционированию дорабатываемой Системы.....	10
4.1.1.1. Перечень подсистем.....	10
4.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами дорабатываемой Системы.....	10
4.1.1.3. Требования к режимам функционирования дорабатываемой Системы.....	11
4.1.1.4. Требования по диагностированию дорабатываемой Системы.....	11
4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала дорабатываемой Системы и режиму его работы.....	12
4.1.2.1. Требования к составу персонала дорабатываемой Системы.....	12
4.1.2.2. Требования к квалификации персонала.....	12
4.1.2.3. Требования к режиму работы персонала дорабатываемой Системы.....	13
4.1.3. Показатели назначения.....	13
4.1.4. Требования к надежности.....	13
4.1.4.1. Перечень аварийных ситуаций.....	14
4.1.4.2. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения.....	15
4.1.5. Требования безопасности.....	15
4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике.....	16
4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.....	16
4.1.7.1. Общие положения.....	16
4.1.7.2. Управление доступом и разграничением полномочий.....	17
4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях.....	18
4.1.9. Требования к патентной чистоте.....	18
4.2. Требования к функциям, выполняемым дорабатываемой Системой.....	19
4.2.1. Основные функции.....	19
4.2.2. Результаты выполнения функций.....	19
4.3. Требования к видам обеспечения.....	21
4.3.1. Требования к информационному обеспечению.....	21
4.3.1.1. Требования к информационному обмену между компонентами системы.....	21
4.3.1.2. Требования к информационной совместимости с внешними системами.....	22
4.3.1.3. Требования по использованию классификаторов.....	22
4.3.1.4. Требования по применению систем управления базами данных.....	22
4.3.1.5. Требования к структуре сбора, обработки, передачи данных в системе, представлению данных.....	22

4.3.1.6. Требования к лингвистическому обеспечению.....	22
4.3.1.7. Языки программирования.....	22
4.3.1.8. Языки разметки.....	22
4.3.1.9. Языки взаимодействия пользователей и дорабатываемой Системы.....	23
4.3.1.10. Кодировка данных.....	23
4.3.2. Требования к программному обеспечению.....	24
4.3.3. Требования к техническому обеспечению.....	24
5. Состав и содержание работ по доработке Системы.....	25
5.1. Перечень этапов работ по созданию ИС и сроки их выполнения.....	25
6. Порядок доработки Системы.....	26
6.1 Порядок организации доработки Системы.....	26
6.2 Перечень документов и исходных данных для доработки АС.....	26
6.3 Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ	26
6.4 Порядок проведения экспертизы технической документации.....	27
6.5 Перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний.....	27
6.6 Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по доработке АС.....	27
6.7 Порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации.....	27
6.8 Требования к гарантийным обязательствам разработчика.....	27
6.9 Порядок проведения технико-экономической оценки доработки АС.....	27
6.10 Порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения.....	28
7. Порядок контроля и приемки Системы.....	29
7.1. Виды, состав, объем и методы испытаний Системы.....	29
7.2. Перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения.....	29
8. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу дорабатываемой Системы в действие.....	30
8.1. Приведение поступающей информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ.....	30
8.2. Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации.....	30
8.3. Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие дорабатываемой системы требованиям ТЗ.....	30
8.4. Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб. .	30
8.5. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала.....	30
8.6. Другие мероприятия, исходящие из специфических особенностей дорабатываемой системы.....	31
9. Требования к документированию.....	32
9.1. Состав отчетной технической документации.....	32
9.2. Требования к документированию.....	32
10. Источники доработки.....	33
10.1. Технические документы.....	33

Список используемых сокращений

Термины и сокращения	Пояснение или расшифровка
БД	База данных
Заказчик, АО «Концерн Росэнергоатом»	
ИС	Информационная система
Исполнитель	
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
Система	Система реализации ИС УОЭ/NPP Experience
ТЗ	Техническое задание
Роль	Совокупность прав пользователей Системы, определяющей разрешения на выполнение каких-либо действий для данного информационного ресурса. Для каждой роли существует свой состав рабочих групп. Роль является объектом информационной безопасности КП.
АРМ	Автоматизированное рабочее место
СУБД	Система управления базами данных
ЯБ	Яндекс.Браузер
AL	Astra Linux
DRX	Directum RX
Отдел	Отдел инженерно-технической поддержки эксплуатации

1. Общие сведения

1.1. Полное наименование системы, шифр темы

Полное наименование: ИС УОЭ/NPP Experience.

Краткое наименование: Система.

1.2. Номер договора

1.3. Наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты

Заказчик:

Исполнитель:

Контактное лицо:

1.4. Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование работ на всех этапах доработки Системы выполняет Заказчик.

1.5. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по доработке Системы

Работы производятся и принимаются поэтапно. Выполнение работ по этапам проводится в соответствии с настоящим ТЗ, со сроками и отчетными документами, приведенными в календарном плане работ.

Для проведения приемо-сдаточных испытаний, Исполнителем должна быть доработана программа и методика испытаний на основе утвержденного ТЗ на создание и ввод в действие комплекса.

Приемо-сдаточные испытания проводятся в соответствии с программой и методикой испытаний. Комиссия в процессе испытаний проверяет соответствие выполнения требований настоящего ТЗ, а также комплектность поставляемой документации.

В состав комиссии входят представители следующий организаций:

- ;
- ;
- .

Результаты предварительных испытаний и испытаний дорабатываемой Системы оформляются протоколом проведения испытаний.

Сдача и приемка работ (этапу работ) утверждается актами сдачи-приемки работ.

2. Назначение и цели доработки Системы

2.1. Назначение дорабатываемой Системы

Дорабатываемая Система предназначена для автоматизации деятельности «Отдела инженерно-технической поддержки эксплуатации».

2.2. Цели доработки Системы

Целью доработки Системы является повышение эффективности бизнес-процесса «Управление работоспособностью оборудования и инженерная поддержка» Отделом, что достигается за счёт:

- Возможности автоматической загрузки из АСУ ТООР опыта эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления в соответствии с требованиями правил, норм, регламентов и инструкций безопасного ведения технологических процессов производства электрической и тепловой энергии, передача дефектов.

3. Характеристика объекта автоматизации

3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации дорабатываемой Системы является бизнес-процесс «Управление работоспособностью оборудования и инженерная поддержка», выполняемый Отделом.

Деятельность сотрудников организаций отрасли в дорабатываемой Системе предполагает следующие взаимосвязанные действия:

- Разработка и сопровождение эксплуатационной документации;
- Выявление и анализ причин эксплуатационных дефектов и нарушений;
- Управлении ресурсом оборудования и систем;
- Обеспечение сохранности элементов инженерных сетей.

3.2. Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды

Объект автоматизации эксплуатируется в условиях, которые обеспечиваются службами эксплуатации зданий. Дорабатываемая Система будет работать в таких же условиях на компьютерном оборудовании, которое должно отвечать требованиям следующих нормативных актов:

- По безопасности - ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005.
- По надежности - ГОСТ 27.301-95, ГОСТ 27.310-95, ГОСТ 27.402-95.
- По электромагнитной совместимости - ГОСТ 30805.22-2013 (СИСПР 22:2006).
- По климатическим нормам - ГОСТ 21552-84.

Обслуживающий персонал действующих на объектах автоматизации программных и технических средств, в основном имеет достаточно высокий уровень подготовки в использовании компьютерной техники и прикладных офисных пакетов ПО.

Энергоснабжение объектов автоматизации в основном стабильно и не выходит за допустимые пределы требований ГОСТ. Все серверное оборудование обеспечивается средствами резервного электропитания.

4. Требования к дорабатываемой Системе

4.1. Требования к дорабатываемой Системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию дорабатываемой Системы

4.1.1.1. Перечень подсистем

Дорабатываемая Система должна состоять из следующих функциональных подсистем и модулей, обеспечивающих работу автоматизированных рабочих мест пользователей:

- База данных для связи систем
 - ИС УОЭ/NPP Experience
 - АСУ ТООР
- Автоматической загрузки из АСУ ТООР опыта эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления в соответствии с требованиями правил, норм, регламентов и инструкций безопасного ведения технологических процессов производства электрической и тепловой энергии
- Передача дефектов из АСУ ТООР в общую базу данных
- Анализ и отчётность
 - Анализ эффективности автоматической загрузки опыта эксплуатации
 - Оценка эффективности системы загрузки
 - Выявление проблем
 - Разработка рекомендаций по оптимизации процесса загрузки
 - Анализ эффективности передачи дефектов
 - Оценка эффективности системы передачи
 - Выявление проблем
 - Разработка рекомендаций по оптимизации процесса передачи
 - Формирование отчетов
 - Создание отчетов
 - Предоставление отчетов
- Безопасность
 - Остаётся как у исходного проекта
- Поддержка пользователей
 - Остаётся как у исходного проекта

4.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами дорабатываемой Системы

Компоненты дорабатываемой Системы должны поддерживать информационный обмен посредством вычислительных сетей, объединенных посредством сертифицированных средств шифрования и функционирующих на базе протокола TCP/IP. Основными протоколами при передаче информации должны являться HTTP и HTTPS.

Основными видами компонентов дорабатываемой системы являются:

- Сервер БД;
- Подсистемы загрузки и передачи данных.

Перечень компонентов по видам приведен в таблице (Таблица 1).

Таблица 1. Виды компонентов

Вид компонентов	Состав компонентов
Сервер баз данных	Postgres Pro ¹ , коммерческая версия PostgreSQL ² , сертифицированная для работы в госучреждениях
Подсистемы загрузки и передачи данных	FreeIPA ³ ; Nextcloud ⁴ или RunaWFE ⁵ ; 1С ⁶ ; Электронный офис 1С или МойОфис ⁷ ; Контур.Ритейл ⁸ или Крибрум ⁹ для СЦУД.

Взаимодействие пользователей с дорабатываемой Системой остаётся как в исходной Системе.

4.1.1.3. Требования к режимам функционирования дорабатываемой Системы

Дорабатываемая Система должна функционировать в режимах, установленных для исходной Системы.

4.1.1.4. Требования по диагностированию дорабатываемой Системы

Постоянное диагностирование и мониторинг программных средств должны выполняться для того, чтобы своевременно предупреждать возникновение аварийных ситуаций. Необходимо обеспечить диагностирование следующих системных компонентов:

- Состояние очередей запросов, поступающих от пользователей;
- Загрузку серверных ресурсов – процессорного времени и объема оперативной памяти;
- Время реакции дорабатываемой Системы;
- Функционирование системного процесса (корректность обработок запросов и выполнения операций).

Диагностирование должно выполняться в автоматическом режиме следующим образом:

- Диагностирование выполняется в течение всего штатного режима работы;
- Должны регистрироваться все генерируемые события при работе:
 - Сервера БД.
- Генерируются сообщения (текстовые log-файлы) о появлении критичных событий. Файлы логирования формируются на сервера DRX.

По каждому компоненту необходимо отображать диагностическую информацию, позволяющую выявить проблемы межкомпонентного взаимодействия и факты поступления в систему некорректных данных.

¹Postgres Pro — версия PostgreSQL с дополнительными возможностями, такими как сертификация для работы в госучреждениях и улучшенная поддержка.

²PostgreSQL — свободная система управления базами данных, распространяемая на условиях открытой лицензии PostgreSQL License.

³FreeIPA – система управления идентификацией, аутентификацией и авторизацией в сети.

⁴Nextcloud – платформа для облачного хранения данных и совместной работы. Она обеспечивает безопасный доступ к файлам, обмен данными и интеграцию с различными офисными приложениями.

⁵RunaWFE – система управления бизнес-процессами (BPM).

⁶1С – платформа для автоматизации бухгалтерского учета, управления финансами, складом, производством и других бизнес-процессов.

⁷Электронный офис 1С или МойОфис – системы для организации офисной работы, включающие текстовые редакторы, таблицы, почту и другие инструменты.

⁸Контур.Ритейл – сервис для автоматизации розничной торговли, включает управление продажами, складом, закупками и взаимодействие с кассами.

⁹Крибрум для СЦУД – платформа для сбора, анализа и мониторинга информации из открытых источников, обеспечения информационной безопасности и ситуационного управления.

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала дорабатываемой Системы и режиму его работы

4.1.2.1. Требования к составу персонала дорабатываемой Системы

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации, должны входить:

- Системный администратор;
- Администратор информационной безопасности;
- Прикладной администратор.

Допускается выполнение одним должностным лицом функций нескольких типов пользователей.

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала дорабатываемой Системы предъявляются следующие требования, функциональные обязанности:

К Системному администратору:

Системный администратор должен обеспечивать функционирование в штатном режиме аппаратных и программных средств. В его функциональные обязанности должны входить:

- Настройка, диагностирование, оперативный контроль и оптимизации загрузки аппаратных средств;
- Контроль целостности системных баз данных;
- Резервное копирование наборов системных баз данных;
- Восстановление данных в системных базах данных;
- Регистрация пользователей;
- Координация деятельности администраторов информационных ресурсов и администраторов информационной безопасности;
- Обеспечение качества общесистемных сервисов (поиск, персонализация, сбор статистической информации и т.д.);
- Оперативный контроль и администрирование дорабатываемой Системы, восстановление ее функционирования при неработоспособности;
- Сбор и подготовка статистических данных о качестве предоставляемых сервисов и использовании информационных ресурсов и их предоставление администраторам информационных ресурсов;
- Сопровождение проблем, возникших у пользователей, в части функционирования общесистемных сервисов.

К Администратору информационной безопасности:

Администратор информационной безопасности должен иметь полномочия по контролю за действиями системных администраторов, администраторов информационных ресурсов и пользователей (без вмешательства в их действия), а также права по настройке, позволяющие задавать полномочия пользователей по доступу к информационным ресурсам и сервисам. В функции администратора информационной безопасности должны входить следующие функции:

- Реализация политики информационной безопасности дорабатываемой Системы;
- Классификация пользователей в соответствии с выработанной политикой информационной безопасности;
- Формирование профилей групп пользователей;
- Формирование индивидуальных профилей пользователей;
- Периодический контроль соответствия прав доступа пользователей к информационным ресурсам и сервисам установленному регламенту;

- Анализ журналов регистрации штатных компонентов, а также средств защиты, регистрация попыток несанкционированного доступа и оперативное реагирование на такие попытки;
- Участие в расследовании нештатных ситуаций и принятие решения об имевшем месте несанкционированном доступе;
- Расследование случаев несанкционированного доступа к дорабатываемой Системе;
- Администрирование средств защиты информации.

К Прикладному администратору:

Прикладной администратор выполняет следующие основные функции:

- Реализация политики формирования информационных ресурсов;
- Обеспечение целостности и непротиворечивости информационного ресурса;
- Разработка механизмов изучения информационных потребностей пользователей дорабатываемой Системы;
- Анализ качества состояния и использования информационного ресурса;
- Сопровождение проблем, возникших у пользователей, в части функционирования информационных ресурсов.

Обязанности всех администраторов выполняет 1 человек.

4.1.2.3. Требования к режиму работы персонала дорабатываемой Системы

Функционирование дорабатываемой Системы в целом должно определяться соответствующим законодательством, внутренними приказами и инструкциями. Функции по регламентному обслуживанию и администрированию дорабатываемой Системы должны выполняться в нерабочее время. В случае возникновения аварийных ситуаций, ведущих к отказу функционирования дорабатываемой Системы, восстановление дорабатываемой Системы должно осуществляться в рабочее время.

4.1.3. Показатели назначения

Проектные показатели назначения дорабатываемой Системы приведены в таблице (Таблица 2).

Таблица 2. Показатели назначения

Общее количество пользователей	30
Количество одновременных (активных) пользователей	25
Количество запросов в час активным пользователем	120
Общее количество запросов в час	1200
Количество запросов в секунду	1
Максимальный размер видео файла	512 Мб
Объем контента дорабатываемой Системы (прирост в течение года)	До 128 Гб

При данной нагрузке среднее время отклика дорабатываемой системы не должно превышать 2 секунды (при условии обеспечения для каждого пользователя полосы пропускания не менее 150 Кбит/сек и задержке в канале не более 50 мс), за исключением времени загрузки/открытия файлов размером более 1 МБ и конвертации видео-файлов.

4.1.4. Требования к надежности

Надежность дорабатываемой Системы оценивается на основании времени работы дорабатываемой Системы в штатном режиме.

Время работы дорабатываемой Системы в штатном режиме должно составлять не менее 95 процентов времени в год. Время недоступности дорабатываемой Системы не должно превышать показатели, приведенные в Таблица 3:

Таблица 3

Показатель	Процент времени работы в штатном режиме	Время недоступности Системы, в день	Время недоступности Системы, в месяц	Время недоступности Системы, в год
Работа Системы в штатном режиме функционирования	95%	72.00 минуты	36 часов	18,26 дней

4.1.4.1. Перечень аварийных ситуаций

Ниже приводится перечень возможных аварийных ситуаций с указанием требований к мероприятиям и средствам восстановления работоспособности дорабатываемой Системы:

- Ошибка в работе персонала;
- Отказ технических средств (оборудования):
 - Отказ электрооборудования;
 - Отказ ЦОД;
 - Отказ сервера;
- Отказ программных средств, не входящих в состав дорабатываемой Системы;
- Отказ компонентов системы:
 - Отказ Сервера БД (Postgres Pro);
 - Сбой базы данных или сервера;
 - Частичная потеря данных (документы, списки, сайты);
- Нарушение канала связи с серверами дорабатываемой Системы.
- **Ошибка в работе персонала**

Перечень возможных фатальных ошибок и реакция программного обеспечения и персонала на них должны быть определены на этапе «Ввода Системы в постоянную эксплуатацию» и отражены в документах «Руководство пользователя»;

– **Мероприятия при отказе электрооборудования**

С учетом требований к отказоустойчивости и наличию системы резервного электропитания отказ электрооборудования рассматривается как полная потеря электропитания ЦОД.

Мероприятия при отказе электрооборудования делятся на следующие фазы:

- Анализ причин отказа и прогноз времени на восстановление электрооборудования;
- Информирование ИТ-служб;
- После восстановления электрооборудования запуск дорабатываемой Системы;
- Если отказ электрооборудования привел к потере данных, используем полное восстановление из резервной копии дорабатываемой Системы.

– **Мероприятия при отказе ЦОД**

Аналогично отказу вида «Отказ электрооборудования» при отказе ЦОД также, возможно. Вариант восстановления возможен при наличии резервной копии.

Мероприятия при отказе ЦОД делятся на следующие фазы:

- Анализ причин отказа и прогноз времени на восстановление ЦОД;
- Информирование ИТ-служб отвечающих за работу ЦОД
- После восстановления ЦОД запуск дорабатываемой Системы;
- Если отказ ЦОД привел к потере данных, используем полное восстановление из резервной копии дорабатываемой Системы.
- **Мероприятия при отказе сервера**

Определить уровень критичности отказавшего оборудования и принять решение о переходе системы в ограниченный режим функционирования. Действия:

- Определение роли отказавшего сервера;
- Определение нагрузки на систему, с учетом выбывшего сервера;
- Принятие решения о переходе в режим ограниченного функционирования;
- Информирование ИТ-службы, отвечающей за работу ЦОД о необходимости замены оборудования;
- Перенос данных с дублирующего сервера, при его работоспособности или восстановление из резервной копии.
- **Сбой сервера**
- Устанавливается необходимое ПО на сервер;
- Из резервной копии восстанавливаются настройки или настраивается вручную.
- **Сбой базы данных**
- Определяется уровень сбоя полная потеря БД на серверах БД, или сбой на одном из них;
- При полном сбое БД, восстанавливаем резервную копию данных БД;
- При отказе только одного сервера БД, реплицируем данные с рабочей БД.
- **Частичная потеря данных**

Определяем область потери данных, восстанавливаем резервные копии потерянных данных.

Частичная потеря данных может определяться следующими сценариями:

- Потеря семейства сайтов DRX;
- Потеря сайта DRX;
- Потеря элемента списка или документа библиотеки документов DRX;
- Потеря списка или библиотеки документов DRX;
- Потеря стандартной веб-части DRX;
- Потеря «custom» веб-части DRX.

4.1.4.2. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения.

Надежность дорабатываемой Системы в части технического обеспечения должна обеспечиваться:

- Использованием аппаратного обеспечения повышенной отказоустойчивости и его структурным резервированием;
- Защитой аппаратного обеспечения по электропитанию путем использования источников бесперебойного питания;
- Дублированием носителей информационных массивов и организацией процесса резервного копирования данных. При доработке Системы должен быть определен перечень информационных ресурсов, подлежащих резервному копированию, их ожидаемый объем, а также периодичность проведения резервного копирования каждого информационного ресурса.

Назначенные сроки службы технических средств дорабатываемой Системы, среднее время работы на отказ не устанавливается и определяется требованиями к техническим средствам.

На стадии ввода в действие дорабатываемой Системы должен производиться анализ отказов и неисправностей, а также должны приниматься меры по их предупреждению и устранению.

4.1.5. Требования безопасности

Подсистема информационной безопасности должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- Идентификация, аутентификация и контроль доступа пользователей к информации;
- Авторизация пользователей;
- Протоколирование и учет обращений;
- Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации;
- Резервирование и хранение копий данных.

4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике

Автоматизированные рабочие места персонала, использующего дорабатываемую Систему в своей деятельности, должны оборудоваться в соответствии с Санитарными правилами и нормами 2.2.2. 542-96 – «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ».

Пользовательский интерфейс должен удовлетворять следующим требованиям:

- Экранные формы должны быть рассчитаны на отображение в видеорежиме 1280x1024 и 1920x1080, True Color (32 bit), требования к корректному отображению в рамках дополнительных разрешений и форматов, определяется в процессе согласования ТЗ на доработку дизайна Системы;
- Все поля экранной формы должны быть доступны без дополнительной горизонтальной прокрутки окна и, по возможности, без вертикальной.

Концепция дизайна дорабатываемой Системы, эргономика, техническая эстетика и внешний вид страниц дорабатываемой Системы – зона ответственности и разработки Заказчика.

При возникновении ошибок, связанных с неправильными действиями пользователя (ввод некорректных символов, необходимость заполнения обязательных полей), дорабатываемая Система должна выдавать сообщение с пояснениями, достаточными для понимания ошибки и ее исправления.

4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

4.1.7.1. Общие положения

Дорабатываемая Система должна обеспечивать доступ только для зарегистрированных пользователей, прошедших процедуру аутентификации. Предоставление информационных ресурсов и сервисов дорабатываемой Системы должно осуществляться в соответствии с правами аутентифицированного пользователя на доступ к информационным ресурсам.

Защита информации в дорабатываемой Системе от несанкционированного доступа должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и организационных решений по защите информации, которые удовлетворяют следующим группам требований:

- Требования к идентификации и аутентификации;
- Требования по обеспечению защиты от несанкционированного доступа.

К аутентификации пользователей предъявляются следующие требования:

- Аутентификация пользователя в дорабатываемой Системе должна происходить однократно, быть интегрирована с Linux-авторизацией и не требовать дополнительных вводов паролей при осуществлении санкционированного доступа к ресурсам дорабатываемой Системы и интегрированным приложениям;
- Должна обеспечиваться индивидуальная идентификация и аутентификация пользователей дорабатываемой Системы, получающих доступ к информационным ресурсам дорабатываемой Системы;

– Индивидуальная идентификация и аутентификация субъекта доступа при осуществлении доступа к информационным ресурсам дорабатываемой Системы должна осуществляться по персональному идентификатору (имени учетной записи пользователя) и паролю.

4.1.7.2. Управление доступом и разграничением полномочий

Дорабатываемая Система должна обеспечивать идентификацию и аутентификацию пользователей для получения доступа к функциям дорабатываемой Системы.

Доступ пользователя к функциям должен предоставляться дорабатываемой Системой в зависимости от включения его в функциональную группу.

Должны быть обеспечены возможности по протоколированию действий пользователей, в т.ч.:

- Открытие и загрузка документов, просмотр элементов в списках, просмотр свойств элементов;

- Изменение элементов;

- Извлечение и возврат элементов;

- Удаление и восстановление элементов;

- Изменение учетных записей и разрешений пользователей;

- Изменение параметров аудита и удаление событий журнала аудита.

Должны быть обеспечены возможности по разграничению полномочий, в т.ч. по доступу пользователя к дорабатываемой Системе и к конкретному функционалу.

Разделение ролей пользователей должно быть основано на использовании гибкой системы распределения прав доступа.

Дорабатываемая Система должна управлять доступом пользователей на основании следующих ролей:

- Редактор контента – пользователи, которым доступны действия над элементами в рамках БД;

- Владелец – владельцы данных/БД;

- Администратор информационной безопасности – пользователи, обеспечивающие контроль доступа к объектам дорабатываемой Системы, а также аудит событий информационной безопасности;

- Системный администратор – пользователи, обеспечивающие настройку и функционирование в штатном режиме подсистем. Настройку, диагностирование, оперативный контроль и оптимизацию загрузки аппаратных средств дорабатываемой Системы. Оперативный контроль и администрирование аппаратно-программного комплекса дорабатываемой Системы.

- Прикладной администратор – пользователи, сопровождающие дорабатываемую систему в части ее информационного наполнения, доступа и настройки прав доступа пользователей.

Для каждой роли пользователя должен существовать свой состав рабочих групп, выполняющих данную роль для данного информационного ресурса.

Инструментарий для ведения централизованных и функциональных списков/групп сотрудников. Назначения прав доступа к данным, должны быть реализованы следующими функциональными блоками:

Управление группами пользователей:

- Создание группы;

- Просмотр и редактирование группы;

- Добавление пользователей в группу;

- Удаление пользователей из группы;

- Удаление группы.

Управление ролями:

- Создание роли и назначение прав для роли. Назначенные права определяют набор действий, доступных для роли;
- Просмотр и редактирование роли;
- Назначение роли пользователю;
- Назначение роли группе пользователей;
- Удаление роли.

Прикладному администратору КП должны быть доступны следующие возможности:

- Возможность управления механизмом публикации документов;
- Возможность управления параметрами поискового механизма.

4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях

Для обеспечения сохранности информации при авариях в процессе эксплуатации должна создаваться резервная копия программного обеспечения.

Для восстановления данных и программного обеспечения должны использоваться средства резервного копирования и архивирования. Для этого информационные ресурсы дорабатываемой Системы должны включаться в контур существующих систем резервного копирования и архивирования.

Серверы, на которых функционирует дорабатываемая Система, должны быть обеспечены средствами бесперебойного электроснабжения на время не менее 30 минут для закрытия операционной системы и приложений при прекращении первичного электроснабжения.

В дорабатываемой Системе должны быть предусмотрены меры по защите технических и программных средств от ошибочных действий персонала.

4.1.9. Требования к патентной чистоте

Проектные решения дорабатываемой Системы должны отвечать требованиям по патентной чистоте согласно действующему законодательству Российской Федерации.

Используемое общесистемное ПО (ОС, СУБД и т.д.) в рамках дорабатываемой Системы должно иметь соответствующие лицензии. Состав лицензий должен определяться в соответствии с требованиями Исполнителя.

4.2. Требования к функциям, выполняемым дорабатываемой Системой

4.2.1. Основные функции

В ИС УОЭ/NPP Experience необходимо добавить следующие основные подсистемы:

Табл. 1 – основные разделы ИС УОЭ/NPP Experience

Система	Подсистема	Модуль
ИС УОЭ/NPP Experience		
	База данных для связи систем	
		ИС УОЭ/NPP Experience
		АСУ ТООР
	Автоматической загрузки из АСУ ТООР опыта эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления в соответствии с требованиями правил, норм, регламентов и инструкций безопасного ведения технологических процессов производства электрической и тепловой энергии	
	Передача данных из АСУ ТООР в общую базу данных	
	Анализ о отчетность	
		Анализ эффективности автоматической загрузки опыта эксплуатации
		Анализ эффективности передачи данных
		Формирование отчетов
	Безопасность	
	Поддержка пользователей	

4.2.2. Результаты выполнения функций

В рамках данного раздела определяются результаты выполнения функций, определенных в Табл. 1.

Подсистема автоматической загрузки из АСУ ТООР опыта эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления должна обеспечивать выполнение требований правил, норм, регламентов и инструкций, регулирующих безопасное ведение технологических процессов производства электрической и тепловой энергии. В результате работы подсистемы данные об опыте эксплуатации из АСУ ТООР должны быть загружены в общую базу данных с полностью совпадающими данными с теми, что изначально содержались в АСУ ТООР, без каких-либо изменений или искажений.

Подсистема передачи данных из АСУ ТООР в общую базу данных должна обеспечивать передачу информации таким образом, чтобы данные в общей базе полностью соответствовали исходным данным из АСУ ТООР. Любые отклонения или изменения в процессе передачи недопустимы.

Подсистема анализа и отчетности должна выполнять оценку качества и эффективности автоматической загрузки данных об опыте эксплуатации, а также передачи данных. По итогам анализа формируется отчет, который содержит результаты оценки работы обеих подсистем и их влияние на общую эффективность обработки данных.

Подсистема безопасности остается без изменений по сравнению с исходной Системой.

Подсистема поддержки пользователей остается без изменений по сравнению с исходной Системой.

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1. Требования к информационному обеспечению

Основные требования к информационному обеспечению:

- Состав, структура и способы организации данных в дорабатываемой Системе должны быть определены в процессе доработки системы;
- Дорабатываемая Система должна использовать СУБД Postgres Pro с последним установленным обновлением;
- Аппаратные средства дорабатываемой Системы должны позволять осуществлять резервное копирование данных дорабатываемой Системы и, при необходимости, их последующее восстановление;
- Требования к приданию юридической силы документам, производимым дорабатываемой Системой, не выдвигается.

Приложение, разработанное по стандартной технологии DRX, интегрируется путем регистрации и добавления «решения» на серверах DRX.

Приложение, разработанное другими производителями ПО, интегрируется одним из следующих способов:

Для приложения, написанного с использованием стандарта J2EE, возможны следующие способы:

- Использование интеграционной шины (выбор на этапе проектирования, Сбис¹⁰ или 1С-Коннект¹¹);
- Использование технологии Web Services.

Интерфейс взаимодействия должен быть основан на одной из следующих спецификаций:

Передача данных должна выполняться по одному или нескольким протоколам:

- SOAP (формат передаваемых сообщений - XML) - протокол передачи информации между удаленными объектами, основанный на произвольном транспортном протоколе и использующий в качестве способа представления информации XML;
- HTTP (формат передаваемых сообщений - HTML, XML);
- SSL;
- JSON;
- TCP/IP.

4.3.1.1. Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен в дорабатываемой Системе выполняется посредством шинных адаптеров (выбор на этапе проектирования, «Ладога Интеграция»¹² или 1С-Коннект) и веб-сервисов.

Адаптеры содержат web-сервисы (как стандартные, так и специально разработанные для подсистемы интеграции), посредством которых осуществляется информационный обмен со смежными подсистемами.

¹⁰Сбис — облачная платформа, предназначенная для обмена данными, документооборота, автоматизации бизнес-процессов и интеграции с другими системами.

¹¹1С-Коннект — отечественное решение от компании 1С, ориентированное на связь и коммуникацию между пользователями, а также для подключения к различным системам через веб-сервисы и API.

¹²«Ладога Интеграция» — интеграционная платформа, предназначенная для обеспечения взаимодействия различных систем и приложений, включая трансформацию данных и маршрутизацию сообщений.

4.3.1.2. Требования к информационной совместимости с внешними системами

Дорабатываемая Система должна обеспечивать режим информационной совместимости со следующими внешними системами:

- Трекинг (DRX);
- СЦУД (Контур.Ритейл или Крибрум);
- ЕОС НСИ (1С:MDM, Docsvision).

4.3.1.3. Требования по использованию классификаторов

Дорабатываемая Система не содержит общекорпоративных справочников и классификаторов. В качестве источника данных некоторых подсистем, используются смежные системы ЕОС НСИ, СЦУД и Трекинг.

4.3.1.4. Требования по применению систем управления базами данных

Дорабатываемая Система должна использовать СУБД Postgres Pro.

4.3.1.5. Требования к структуре сбора, обработки, передачи данных в системе, представлению данных

При сборе информации для работы дорабатываемой Системы используются следующие основные способы ввода информации:

- Ручной ввод информации в БД;
- Автоматический ввод информации.

Ручной ввод информации должен производиться с использованием графических интерфейсов. Ручной ввод информации используется в системе при вводе информационной пользовательской информации, при администрировании системы.

Автоматический ввод-вывод информации должен быть организован в соответствии с техническими требованиями к дорабатываемой Системе. При взаимодействии смежных систем, происходит процесс обмена информационными компонентами. И при наличии обновленных данных осуществляет передачу данных в БД (интеграция с ЕОС НСИ, СЦУД и Трекинг. Пути к данным дорабатываемой Системы и настройки дорабатываемой Системы репликации должны осуществляться в специализированном модуле настроек.

Независимо от способа ввода информации должно осуществляться логирование процесса обмена данными между подсистемами и ручного ввода данных пользователями.

4.3.1.6. Требования к лингвистическому обеспечению

Остаётся как у исходного проекта

4.3.1.7. Языки программирования

Доработка прикладного ПО Системы должна вестись с использованием следующих языков программирования: Кобра (Cobra)¹³, 1С:Предприятие¹⁴.

4.3.1.8. Языки разметки

При создании пользовательского интерфейса КП должны использоваться языки разметки HTML/DHTML и XSL.

¹³Cobra — язык программирования, ориентированный на упрощённое проектирование программного обеспечения, поддерживает функциональное, объектно-ориентированное и императивное программирование.

¹⁴1С:Предприятие — язык и среда разработки для автоматизации бизнес-процессов и учета, разработанный компанией «1С».

Для обмена данными, а также хранения конфигурационных настроек прикладного ПО, должен использоваться расширяемый язык разметки XML.

Также будут использоваться средства 1С:Предприятие 8.3 и Postgres Pro Reporting.

4.3.1.9. Языки взаимодействия пользователей и дорабатываемой Системы

– Взаимодействие пользователя с дорабатываемой Системой должно осуществляться на русском языке (кодировка UTF-8, рекомендованная для современных систем). Системные сообщения, выдаваемые программными продуктами, задействованные при работе с дорабатываемой Системой, выводятся на русском языке, в случае использования русскоязычных инсталляционных версий. Исключение могут составлять только файлы логирования, которые могут быть частично на английском языке для упрощения анализа.

– Все документы и отчеты дорабатываемой Системы формируются и предоставляются пользователю на русском языке, соответствующем государственным стандартам оформления документации.

– Графический интерфейс пользователя дорабатываемой Системы разрабатывается полностью на русском языке, с учетом требований доступности и удобства использования.

4.3.1.10. Кодировка данных

Все документы, подготавливаемые для публикации в дорабатываемой Системе, а также хранимые в базах данных, хранятся в кодировке UTF-8.

4.3.2. Требования к программному обеспечению

Дорабатываемая Система должна быть реализована на базе отечественного программного обеспечения с использованием следующих технологий и серверных приложений: Платформа 1С:Предприятие 8.3, Postgres Pro (или Ред База Данных) и Nginx для оптимизации взаимодействия между компонентами.

Концепция решения основана на принципах многозвенной архитектуры.

Для эксплуатации дорабатываемой Системы необходима технологическая площадка со следующими характеристиками:

1. Сервер приложений – сервер, содержащий службы авторизации, управления пользователями, и административный интерфейс, реализованный на базе Платформы 1С:Предприятие 8.3.

2. Сервер баз данных – реляционная СУБД (выбор на этапе проектирования, Postgres Pro или Ред База Данных), отвечающая за физическое хранение, управление и обработку запросов к данным дорабатываемой Системы.

3. Система резервного хранения данных – система для хранения резервных копий и архива данных БД.

Функции некоторых логических серверов (систем) могут быть объединены на одном физическом сервере.

Взаимодействие пользователей с дорабатываемой Системой происходит через приложения, реализующие прямой доступ к базе данных, а также через интерфейсы 1С:Предприятие, использующие API баз данных, для обработки данных.

Дорабатываемая Система должна обеспечивать формирование и передачу запросов, отчётов и документов через базу данных. Однако для административных задач могут использоваться простые веб-интерфейсы, разработанные с использованием отечественных технологий.

Поддержка взаимодействия с дорабатываемой Системой обеспечивается на русском языке, включая все сообщения, отчёты и пользовательские интерфейсы. Документы и интерфейс разрабатываются в соответствии с требованиями стандартов локализации и обеспечения доступности.

Требования по спецификации и количеству лицензий определены в документе – «Пояснительная записка» на дорабатываемую Систему.

4.3.3. Требования к техническому обеспечению

Требования к техническому обеспечению определены в документе – «Пояснительная записка» на дорабатываемую Систему.

5. Состав и содержание работ по доработке Системы

5.1. Перечень этапов работ по созданию ИС и сроки их выполнения

Доработка системы осуществляется в 3 этапа. В Таблица 4 приведены сроки выполнения работ по каждому этапу.

Таблица 4. Этапы и сроки работ.

№ Этап	Работы	Срок
Этап 1. Обследование и проектирование	Определение границ прототипа дорабатываемой Системы; Обследование инфраструктуры Заказчика методом интервьюирования; Интервьюирование фокусной группы функционального Заказчика; Разработка технического задания; Проектирование логической и физической архитектуры дорабатываемой Системы; Разработка программы и методики испытаний прототипа дорабатываемой Системы; Разработка функциональных модулей прототипа дорабатываемой Системы; Проведение испытаний прототипа дорабатываемой Системы.	до 01.02.2025
Этап 2. Доработка	Проектирование функциональных модулей дорабатываемой Системы; Разработка пояснительной записки к техническому проекту (разработка технического решения в составе пояснительной записки); Разработка программы и методики испытаний; Разработка функциональных модулей дорабатываемой Системы; Разработка эксплуатационной документации; Проведение предварительных испытаний; Ввод в опытную эксплуатацию дорабатываемой Системы.	до 01.07.2025
Этап 3. Ввод Системы в постоянную эксплуатацию	Анализ результатов опытной эксплуатации Устранение замечаний, выявленных во время опытной эксплуатации дорабатываемой Системы; Доработка проектной и эксплуатационной документации на дорабатываемую Систему; Первоначальная загрузка данных в дорабатываемую Систему; Проведение приемочных испытаний; Ввод дорабатываемой Системы в постоянную (промышленную) эксплуатацию; Передача исходного кода заказчику.	до 01.09.2025

6. Порядок доработки Системы

6.1 Порядок организации доработки Системы

Доработка Системы выполняется в соответствии с ГОСТ 34.601-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания".

Сроки и необходимость всех этапов уточняется при выполнении технического проектирования.

6.2 Перечень документов и исходных данных для доработки АС

- Система должна быть дополнена следующей функциональностью:

Возможность автоматической загрузки из АСУ ТООР опыта эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления в соответствии с требованиями правил, норм, регламентов и инструкций безопасного ведения технологических процессов производства электрической и тепловой энергии, передача дефектов.

- Бизнес-процесс «Управление работоспособностью оборудования и инженерная поддержка» Отделом.
- Руководство по эксплуатации исходной Системы.

6.3 Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ

Этап	Перечень документов
Этап 1. Обследование и проектирование	<ul style="list-style-type: none">– Детальный план-график работ по проекту;– Техническое задание на доработку Системы (включая эскизы страниц дорабатываемой Системы);– Программа и методика испытаний прототипа дорабатываемой Системы;– Протокол проведения испытаний прототипа дорабатываемой Системы.
Этап 2. Доработка	<ul style="list-style-type: none">– Пояснительная записка к техническому проекту (техническое решение в составе пояснительной записки);– Программа и методика предварительных испытаний дорабатываемой Системы, включая предварительные нагрузочные испытания;– Руководство администратора по настройке и сопровождению дорабатываемой Системы;– Руководство пользователя;– Инструкция по резервному копированию и восстановлению дорабатываемой Системы после сбоев;– Материалы по обучению пользователей;– Регламент эксплуатации дорабатываемой Системы;– Регламент сопровождения дорабатываемой

Этап	Перечень документов
	Системы; – Протокол проведения предварительных испытаний, включая заключение о производительности дорабатываемой Системы.
Этап 3. Ввод дорабатываемой Системы в постоянную эксплуатацию	– План устранения замечаний; – Актуализированная проектная и эксплуатационная документация; – Программа и методика приемочных испытаний дорабатываемой Системы; – Исходный код;

6.4 Порядок проведения экспертизы технической документации

Техническая документация после доработки рассматривается на НТС Исполнителя.

После утверждения НТС предъявляется Заказчику (не позднее, чем за 20 суток до окончания этапа).

Заказчик имеет право для проведения проверки привлечь Экспертную организацию.

6.5 Перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний

Макеты не разрабатываются.

6.6 Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по доработке АС

Разработка, согласование и утверждение плана совместных работ по доработке АС выполняется на Этапе 1 "Обследование и проектирование".

6.7 Порядок разработки, согласования и утверждения программы работ по стандартизации

Разработка, согласование и утверждение программы работ по стандартизации выполняется на Этапе 1 "Обследование и проектирование".

6.8 Требования к гарантийным обязательствам разработчика

Гарантийный срок на сохранение работоспособности дорабатываемой Системы не менее 1 года с момента ввода в промышленную эксплуатацию.

6.9 Порядок проведения технико-экономической оценки доработки АС

Технико-экономическая оценка доработки АС выполняется на Этапе 1 "Обследование и проектирование" исполнителем и предъявляется Заказчику для проверки экспертной организацией.

6.10 Порядок разработки, согласования и утверждения программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения

Разработка, согласование и утверждение программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения выполняется на Этапе 1 "Обследование и проектирование".

7. Порядок контроля и приемки Системы

7.1. Виды, состав, объем и методы испытаний Системы

В состав испытаний дорабатываемой Системы входят:

- Предварительные испытания (прототип дорабатываемой Системы);
- Опытная эксплуатация;
- Приемочные испытания.

Предварительные испытания должны включать проверку:

– Полнота и качество реализуемых функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования подсистемы, указанных в настоящем документе;

- Выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу подсистемы;
- Комплектности и качества эксплуатационной документации.

Опытная эксплуатация должна включать проверку:

– Полноты и качества реализуемых функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования подсистемы, указанных в настоящем документе;

- Выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу подсистемы;
- Комплектности и качества эксплуатационной документации.

Приемочные испытания должны включать проверку:

– Полноты и качества реализуемых функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования подсистемы, указанных в настоящем документе;

- Выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу подсистемы;
- Комплектности и качества эксплуатационной документации.

Программа и методика предварительных, приемочных испытаний разрабатывается в соответствии с РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

7.2. Перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения

Для проведения приемочных испытаний дорабатываемой Системы создается Приемочная комиссия, в состав которой входят представители следующих организаций:

- Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» (Заказчик);
- АО «Гринатом»;
- ООО «ТопС Бизнес Интегратор» (Исполнитель).

Место проведения: г. Москва, ул. Ордынка Б., 24. О готовности к проведению приемочных испытаний Исполнитель оповещает Заказчика отдельно.

8. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу дорабатываемой Системы в действие

8.1. Приведение поступающей информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ

Ввод информации в дорабатываемую Систему осуществляется в электронном виде.

Других специальных мероприятий по приведению информации к виду, пригодному для обработки в ЭВМ, не предусмотрено.

8.2. Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации

Для организации рабочих мест необходимо выполнение следующих мероприятий:

- Организация площадки (Установка недостающего оборудования Установка на оборудование общесистемного и прикладного программного обеспечения дорабатываемой Системы, при необходимости);

- Первоначальная настройка системы: ввод общесистемных справочников, пользователей, предоставление пользователям прав доступа к функциям дорабатываемой Системы;

- Ввод пользователей в Систему,

- Предоставление прав доступ к функциональности;

8.3. Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие дорабатываемой системы требованиям ТЗ

Должны быть обеспечены требования по условиям эксплуатации оборудования и ПО, требования технике безопасности.

Должны быть проведены мероприятия по подготовке обслуживающего персонала.

8.4. Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб

Задачи по эксплуатации дорабатываемой Системы должны обеспечиваться эксплуатирующими подразделениями ГК «Росатом» либо подразделениями, занимающиеся обслуживанием коммуникационных узлов.

Задачи системного и прикладного администрирования должны быть возложены на подразделения, имеющие в своем составе квалифицированный персонал и контролируемые службой информационной безопасности.

Выполнение прикладных задач, включая ведение справочников, должно быть возложено на функциональные подразделения в соответствии с регламентами доступа к функциональной информации.

8.5. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала

Порядок работы с дорабатываемой Системой должен быть интуитивно понятен подготовленным пользователям, поэтому обучение для них должно происходить в режиме консультаций.

Обучение должно удовлетворять следующим критериям:

- Обучение проводится в согласованные с пользователями сроки.
- Обучение проводится на русском языке.

Обучение ключевых пользователей дорабатываемой Системы (2 группы по 10 человек, в объеме 5 часов на группу) целесообразно провести в процессе опытной эксплуатации дорабатываемой Системы. Исполнителем предоставляются обучающие материалы по работе с дорабатываемой Системой.

8.6. Другие мероприятия, исходящие из специфических особенностей дорабатываемой системы

Отсутствуют, в рамках дорабатываемой Системы.

9. Требования к документированию

9.1. Состав отчетной технической документации

В состав отчетной технической документации входят:

- Техническое задание на доработку Системы (включая эскизы страниц дорабатываемой Системы);
- Пояснительная записка к техническому проекту (техническое решение в составе пояснительной записки);
- Руководство администратора по настройке и сопровождению дорабатываемой Системы;
- Руководство пользователя;
- Инструкция по резервному копированию и восстановлению дорабатываемой Системы после сбоев;
- Материалы по обучению пользователей;
- Регламент эксплуатации дорабатываемой Системы;
- Регламент сопровождения дорабатываемой Системы;
- Актуализированная проектная и эксплуатационная документация;
- Комплект документов по защите информации (проект заключения ПДТК на информацию, обрабатываемую в дорабатываемую Систему и класс дорабатываемой Системы);
- Программа и методика приемочных испытаний дорабатываемой Системы;
- Исходный код.

9.2. Требования к документированию

Структура, оформление отчетной технической документации выполняются в соответствии с:

«Вся Документация (см. Приложение №7 к Договору) будет оформляться в соответствии со стандартами серий ГОСТ 34, ГОСТ 19. Заказчик не будет настаивать на приведении Документации к другим стандартам на разработку и внедрение информационных систем управления.

Вся проектная документация и официальная переписка ведется на русском языке.

В рамках Договора не осуществляется обмен и использование информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну.»

ГОСТ 59795-2021 "Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов".

ГОСТ 34.201-2020 "Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".

10. Источники доработки

10.1. Технические документы

1. ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005 Оборудование информационных технологий. Требования безопасности.
2. ГОСТ 27.301-95 Надежность в технике. Расчет надежности.
3. ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов.
4. ГОСТ 27.402-95 Надежность в технике. Планы испытания для контроля средней наработки до отказа (на отказ).
5. ГОСТ 30805.22-2013 (СИСПР 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные.
6. ГОСТ 21552-84 Средства вычислительной техники.
7. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
8. ГОСТ 59795-2021 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
9. ГОСТ 34.201-2020 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата