

Программный комплекс
«Цифровая Образовательная Платформа «ELEUM®»
(ПК «ЦОП «ELEUM®»)

Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения поддержки

Утверждено

Директор _____ (Сливкин В.Г.)

М. П.

05.05.2023

Аннотация

Настоящий документ (далее – Описание) распространяется на программное обеспечение программный комплекс «ЦОП «ELEUM®» (ПК «ЦОП «ELEUM®», далее – Программа).

ПК «ЦОП «ELEUM®» предназначен для:

- обучения электротехнического персонала навыкам по эксплуатации цифровых устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, работающих в соответствии со стандартом МЭК 61850;
- приобретения навыков выполнения оперативных переключений в нормальном и аварийном режимах работы на оборудовании, работающем по протоколу МЭК 61850;
- повышения общего качества обучения электротехнического персонала.

Инт. № подл.	Подп. и дата.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата.

Общие сведения

Наименование Программы

Наименование Программы – программный комплекс «ЦОП «ELEUM®».ПК «ЦОП «ELEUM®» – это современная система, предназначенная для обучения электротехнического персонала навыкам по эксплуатации цифровых устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, работающих в соответствии со стандартом МЭК 61850.

Программный комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- конфигурирование курсов обучения и хранение учебных материалов;
- эмуляция систем первичной коммутации и среды оперативно-диспетчерского персонала на основе CIM модели (Common Information Model, МЭК 61970);
- управление тренировками в составе виртуальных, гибридных и реальных моделей сети с использованием виртуальных интеллектуальных электронных устройств (коммутационных аппаратов, УРЗА, телеизмерений, точек аварии);
- эмуляция систем вторичной коммутации – систем релейной защиты и автоматизации (РЗА) и противоаварийных систем (ПА);
- ведение протоколов тренировок, журналов действий пользователя и технологических/аварийных событий;
- ведение данных по тестированию персонала.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Инд. № дубл.	Подп. и дата.
Взам. инв. №	Подп. и дата.
Инд. № подл.	Подп. и дата.

Состав программных средств

Базой для реализации программного комплекса выбрана гибкая и мощная операционная система Linux, распространяемая как свободное программное обеспечение с открытыми исходным кодам.

Для функционирования данного программного обеспечения необходимы следующие минимальные требования инфраструктуры:

Таблица 1 – Минимальные системные требования к серверу Программы

Наименование	Требования
Объем оперативной памяти	DDR4 16 Gb
Встроенная система хранения	600 Гб SAS 10k
Характеристики процессора	Количество процессоров – 1 шт.; Количество физических ядер в каждом процессоре – не менее 4 шт.; Частота – не менее 2 ГГц;
Порты	Ethernet x 2

Таблица 2 – Перечень программного обеспечения, необходимого для функционирования Программы

Наименование	Тип	Разработчик	Примечание
Операционная система	Linux 64 bit	Сообщество разработчиков со всего мира	Свободно-распространяемое ПО
Система управления базами данных	PostgreSQL 12.5	PostgreSQL community	Свободно-распространяемое ПО
Виртуальная машина	Java EE 8	Java Community Process	Свободно-распространяемое ПО
Java Development Kit	JDK8	OpenJDK Community	Свободно-распространяемое ПО
Сервер приложений	wildfly-16.0.0	JBoss Community	Свободно-распространяемое ПО
Программное обеспечение для интеграции приложений	wildfly-camel-patch-10.3.0	JBoss Community	Свободно-распространяемое ПО
Сервер приложений	Apache Tomcat Version 9.0.27	Apache Software Foundation	Свободно-распространяемое ПО
Брокер сообщений	Kafka_2.13-2.8.1	Apache Kafka community	Свободно-распространяемое ПО

Подл. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подл. и дата
 Инв. № подл.

Языки программирования

ПК «ЦОП «ELEUM» строится на основе клиент-серверной архитектуры, имеет клиентскую часть на основе веб-интерфейса и ориентирована на многопользовательский режим работы. Клиентская часть ПК основана на технологии создания веб-приложений с использованием платформы J2EE. Пользователи имеют возможность работать с ПК при помощи следующих основных браузеров: Safari, Google Chrome, Firefox, Opera.

Разработанный программный комплекс основывается на применении технологий:

- веб-сервисов и мобильных приложений;
- языков программирования Java и JavaScript, обеспечивающих возможность работы на различных платформах и устройствах.

Поддержание жизненного цикла программы

Поддержание жизненного цикла Программы осуществляется за счет сопровождения Программы и включает проведение модернизаций программного обеспечения в соответствии с собственным планом доработок и по заявкам заказчика, восстановление данных и консультации по вопросам эксплуатации, установке и переустановке Программы.

Назначение сопровождения Программы

Сопровождение Программы позволяет:

- обеспечить отсутствие простоя в работе пользователей по причине невозможности функционирования Программы (аварийная ситуация, ошибки в работе, ошибки пользователей и т.п.);
- обеспечить гарантию корректного функционирования Программы и дальнейшего развития ее функционала.

Сервисные процессы сопровождения Программы

Для обеспечения жизненного цикла в сопровождение Программы включены следующие сервисные процессы:

- консультирования пользователей и администраторов по вопросам эксплуатации (по телефону, электронной почте) или письменно по запросу Заказчика;
- обеспечение Заказчика новыми версиями Программы по мере их появления;
- обеспечение Заказчика изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- устранение ошибок в случае выявления их при работе с Программой.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инт. № подл.	

Техническая поддержка пользователей

Техническая поддержка пользователей осуществляется в формате консультирования пользователей и администраторов Программы по вопросам установки, администрирования и эксплуатации программного обеспечения по электронным каналам связи (телефону, электронной почте) или письменно по запросу.

Также пользователи сервиса могут направлять возникающие вопросы на электронную почту технической поддержки по адресу support@radius-it.ru.

В рамках технической поддержки Программы оказываются следующие услуги:

- помощь в настройке и администрировании;
- выдача данных для авторизации пользователей на их электронную почту;
- пояснение функционала Программы, помощь в ее эксплуатации;
- предоставление актуальной документации по работе Программы (руководство пользователя).

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Проведение модификации

Проведение модификации Программы производится в связи с изменениями в законодательстве, совершенствованием работы функций и процедур, выполняемых Программой, а также по заявкам Заказчика с выпуском новых версий Программы, полученных в результате модификации, и предоставление Заказчику возможности использования новых версий Программы, полученных в результате модификации.

В рамках модификации Программы оказываются следующие услуги:

- прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в Программу;
- согласование с Заказчиком возможности и сроков исполнения заявок, оказание консультационной помощи по вопросам правоприменения пожеланий, указанных в заявке;
- выявление ошибок в функционировании Программы;
- модификация Программы по заявкам Заказчика;
- исправление ошибок, выявленных в функционировании Программы;
- модификация Программы в связи с изменением федерального законодательства, административных регламентов;
- предоставление Заказчику новых версий Программы, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.

Система регулярно развивается:

- исправляются ошибки;
- появляются новые функции;
- оптимизируется производительность;
- обновляется интерфейс.

Восстановление данных

Восстановление данных Программы осуществляется в случае их непредумышленной порчи, вызванной неквалифицированными действиями пользователя или администратора Программы, либо сбоями оборудования, на котором осуществляется функционирование программного обеспечения. Восстановление данных осуществляется при предоставлении резервной копии файла данных, текущего файла данных, содержащего ошибку, а также детальном пошаговом описании последовательности действий и событий, приведших к указанной ситуации.

Глубина и степень восстановления зависят от предоставленных для работы данных и в каждом конкретном случае индивидуально обсуждаются с заказчиком перед выполнением соответствующей процедуры.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

Оказание услуг по доработке

В случае заинтересованности Заказчика в расширении функциональности езоверсии системы, представитель Заказчика направляет свои пожелания в адрес разработчика программы. Далее все пожелания согласовываются между Исполнителем и Заказчиком, также обговариваются сроки работ.

Перечень Услуг (работ) по модернизации Программы включает в себя:

- доработка функционала и корректировка Программы, основанные на предложениях по улучшению организации базы данных;
- модернизация функциональных модулей Программы;
- разработка, связанная с интеграцией Программы винфраструктуру Заказчика;
- разработка дополнительной функциональности Программы по запросам и предложениям Заказчика;
- улучшения, связанные с выгрузкой информации из Программы в файлы различных форматов;
- исправления не критичных ошибок, связанных с неудобством использования программы, но не влияющих на ее работоспособность.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Информация о персонале

Персонал, обеспечивающий работу Программы на рабочих местах пользователей.

Пользователи Программы должны:

- обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя;
- обладать опытом работы с электронными документами;
- иметь опыт использования web браузеров;
- знать свои должностные обязанности;
- прочитать руководство пользователя программы.

Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию

Специалисты, обеспечивающие техническую поддержку и развитие Программы, должны обладать следующими знаниями и навыками:

- знание функциональных возможностей Программы;
- знание особенностей работы с Программой;
- знание законодательства в сфере доступности информации для граждан;
- знание языков программирования: Java и JavaScript;
- знание реляционных БД (PostgreSQL);
- знание средств восстановления баз данных и мониторинга производительности серверов.

Создание, изменения, модернизация ПК «ЦОП «ELEUM» выполнялись и осуществляются в настоящий момент силами специалистов ООО «РАДИУС АйТи». Коллектив разработчиков (программисты, консультанты, технические специалисты) обладают необходимым набором знаний для работы со всеми компонентами, входящими в состав Программы, при решении прикладных задач, соответствующих функционалу программы.

Средства хранения кода

Технические средства хранения исходного кода (репозиторий) Программы находятся в ООО «РАДИУС АйТи» по адресу:
443026, г. Самара, ул. Сергея Лаза, 62, к. 411.

Средства компиляции исходного кода

Технические средства компиляции исходного текста в объектный код Программы также находятся в ООО «РАДИУС АйТи» по адресу: 443026, г. Самара, ул. Сергея Лаза, 62, к. 411.

Контактная информация

Контактная информация производителя Программы:

Название организации: Общество с ограниченной ответственностью «РАДИУС АйТи».

Юридический адрес: 443026, г. Самара, ул. Сергея Лаза, 62, к. 411.

Телефон: +7 (846) 302-00-50.

Электронная почта: support@radius-it.ru

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	