8 (495) 698-63-64
8 (800) 234-55-22
seminar@finkont.ru
www.finkont.ru

Разработка интерактивной электронной документации в 2027 году

В практико-ориентированной программе слушатели получат новые знания и умения в сфере разработки интерактивной электронной документации по компетенциям: знание современных подходов и стандартов к созданию интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР/IETM); умение применять технологии модульной разработки электронной эксплуатационной документации; проведение практической работы по созданию интерактивных электронных документов с использованием специализированного программного обеспечения.

Дата проведения: 20 - 23 апреля 2027 с 10:00 до 17:30

Артикул: СП15727

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Онлайн-трансляция

Срок обучения: 4 дня

Продолжительность обучения: 32часа

Стоимость участия: 52 000 руб.

Для участников предусмотрено: Методический материал.

Документ по окончании обучения: Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов.

Для кого предназначен

Руководителей и специалистов служб технической документации, инженеров-конструкторов, технологов, специалистов по эксплуатационной документации, разработчиков технических руководств, ИТ-специалистов, а также всех специалистов, участвующих в создании, сопровождении и применении интерактивной электронной документации на предприятиях машиностроения, авиастроения, судостроения, оборонно-промышленного комплекса и других отраслей.

Цель обучения

Формирование системных знаний и практических навыков по разработке, оформлению и сопровождению интерактивной электронной документации в соответствии с актуальными стандартами и требованиями; освоение современных технологий создания интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР), электронной эксплуатационной документации; изучение методов модульной разработки, структурирования данных и применения специализированного программного обеспечения.

Результат обучения

В результате обучения слушатели:

- получат актуальные знания о концепции, принципах и преимуществах интерактивной электронной документации, её роли в информационной поддержке жизненного цикла изделий (CALS/ИПИ-технологии);
- изучат современную нормативную базу в области электронной эксплуатационной документации, включая национальные стандарты и международные спецификации;
- ознакомятся с требованиями к формату данных электронной эксплуатационной документации, созданной по технологии модульной разработки;
- освоят принципы структурирования информации, создания модулей данных и формирования информационных наборов;
- научатся разрабатывать интерактивные электронные технические руководства (ИЭТР) с использованием специализированных программных продуктов;

- получат практические навыки работы с инструментальными средствами для создания интерактивных документов, включая 3D-модели, схемы и мультимедийные элементы;
- изучат методы управления электронной документацией в общей базе данных (CSDB), контроля версий и актуализации информации.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Программа обучения

ДЕНЬ 1

Введение в интерактивную электронную документацию:

- Понятие интерактивной электронной документации. История развития и современное состояние.
- Интерактивные электронные технические руководства (ИЭТР/IETM): определение, назначение, преимущества перед традиционной документацией.
- Роль ИЭТР в CALS/ИПИ-технологиях и информационной поддержке жизненного цикла изделий.
- Области применения интерактивной электронной документации: машиностроение, авиастроение, судостроение, оборонная промышленность, транспорт.
- Типовой состав ИЭТР: описание устройства и функционирования изделия, правила эксплуатации, диагностика, техническое обслуживание и ремонт, каталоги запасных частей.
- Классификация ИЭТР по уровням интерактивности и функциональным возможностям.

Практикум: Анализ примеров интерактивной электронной документации для различных типов изделий. Определение уровня интерактивности, состава и функциональных возможностей.

Нормативная база разработки интерактивной электронной документации:

- Обзор актуальной нормативной базы в области электронной документации.
- Национальные стандарты: общая характеристика, структура и требования.
- Требования к формату данных электронной эксплуатационной документации, созданной по технологии модульной разработки.
- Международная спецификация S1000D: назначение, структура, основные принципы.
- Понятие модуля данных (МД) в S1000D: структура, кодификация, хранение в общей базе данных (CSDB).
- Сопоставление отечественных и зарубежных подходов к разработке интерактивной электронной документации.

Деловая игра: «Анализ нормативных требований к разработке ИЭТР» – слушателям предлагается описание изделия и условий эксплуатации.-**Задание:** определить перечень нормативных документов, которым должна соответствовать электронная документация, и обосновать выбор.

ДЕНЬ 2

Структурирование информации и модульная разработка:

- Принципы модульной разработки электронной документации.
- Понятие модуля данных: структура, содержание, кодификация.
- Система нумерации и кодирования модулей данных (SNS – система нумерации изделий, IC – код информации).
- Формирование информационных наборов (Information Sets) для различных категорий пользователей.
- Организация данных в общей базе данных (CSDB): структура, управление, актуализация.
- Обеспечение повторного использования модулей данных в различных документах и публикациях.
- Управление версиями и изменениями модулей данных.

Практикум: Разработка структуры модулей данных для заданного изделия. Определение состава информационных наборов для различных категорий пользователей (обслуживающий персонал, инженеры, операторы).

Разработка электронной эксплуатационной документации:

- Виды электронной эксплуатационной документации: руководства по эксплуатации, регламенты технического обслуживания, каталоги запасных частей, инструкции по ремонту.
- Требования к содержанию и структуре электронных эксплуатационных документов.
- Применение технологии модульной разработки для создания эксплуатационной документации.
- Особенности разработки электронной эксплуатационной документации для сложных технических изделий.
- Интеграция электронной эксплуатационной документации с системами управления жизненным циклом изделий (PLM).

Деловая игра: «Разработка структуры электронного руководства по эксплуатации» – слушателям предлагается описание изделия. **Задание:** определить состав разделов руководства, разработать структуру модулей данных и сформировать информационный набор.

ДЕНЬ 3

Визуализация и мультимедийное сопровождение:

- Роль визуализации в интерактивной электронной документации.
- Использование 3D-моделей, схем, чертежей в электронных документах.
- Интерактивные элементы: анимация, видео, гиперссылки, всплывающие подсказки.
- Принципы информационного дизайна и эргономики интерактивных документов.
- Требования к графическим форматам и качеству изображений.
- Интеграция 3D-моделей и мультимедийных элементов с модулями данных.

Практикум: Создание фрагмента интерактивного электронного документа с использованием 3D-модели и мультимедийных элементов. Разработка интерактивной схемы сборки/разборки узла.

Программные инструменты для разработки интерактивной электронной документации:

- Обзор специализированного программного обеспечения для создания ИЭТР.
- Системы управления документацией и совместной работы.
- Инструменты для создания интерактивных электронных технических публикаций (IETP).
- Программные комплексы для разработки электронной эксплуатационной документации.
- Отечественные программные продукты для создания интерактивной электронной документации.
- Инструменты для преобразования данных из CAD-систем в формат электронной документации.

Деловая игра: «Выбор программного обеспечения для разработки ИЭТР» – слушателям предлагается описание предприятия и требования к документации. **Задание:** обоснованно выбрать программный комплекс, определить этапы внедрения и оценить необходимые ресурсы.

ДЕНЬ 4

Управление электронной документацией и актуализация:

- Организация хранения и управления электронной документацией.
- Ведение общей базы данных (CSDB) модулей данных.
- Контроль версий и управление изменениями в электронной документации.
- Актуализация документации при изменении конструкции изделия или условий эксплуатации.
- Обеспечение целостности и безопасности электронной документации.
- Электронный документооборот при разработке, согласовании и утверждении документации.

Практикум: Разработка регламента управления электронной документацией на предприятии. Определение порядка внесения изменений, контроля версий и актуализации модулей данных.

Практические аспекты разработки интерактивной электронной документации:

- Этапы разработки интерактивной электронной документации: от сбора исходных данных до выпуска готового продукта.
- Взаимодействие с разработчиками изделия, конструкторами, технологами при создании документации.
- Оценка трудоёмкости и планирование работ по созданию ИЭТР.
- Обеспечение качества электронной документации: проверка, тестирование, верификация.
- Типовые ошибки и несоответствия при разработке интерактивной электронной документации.
- Примеры успешной реализации проектов по созданию ИЭТР на предприятиях различных отраслей.

Деловая игра: «Разработка концепции интерактивной электронной документации для изделия» – слушателям предлагается описание сложного технического изделия. **Задание:** разработать концепцию создания ИЭТР, включающую:

- анализ нормативных требований;
- определение структуры модулей данных и информационных наборов;
- выбор программного обеспечения;
- разработку плана-графика работ;
- оценку трудоёмкости и стоимости.

Подведение итогов: Пример классификатора несоответствий, выявляемых при разработке интерактивной электронной документации, рекомендации по их устранению и предотвращению.

Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Эксперт с опытом работы в области автоматизации процессов и производств, преподавания.