

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.12 «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (Б1.В.ОД.12). Осваивается на четвертом курсе (7 семестр) – очная форма обучения, на пятом курсе – заочная форма обучения.

Данная дисциплина по своему содержанию создает основу для применения ранее приобретенных знаний в решении практических вопросов, связанных с автоматизацией управления жизненным циклом продукции. Изучение дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» предшествует изучению таких дисциплин как Проектирование автоматизированных систем управления, Компьютерная диагностика, Теория автоматического управления, Оборудование автоматизированного производства, Интегрированные системы управления. Для освоения данной дисциплины обучающийся должен отвечать следующим требованиям к «входным» знаниям, умениям и готовностям.

2. Цель изучения дисциплины

Учебная дисциплина «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» - обязательная дисциплина федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (квалификация (степень) «бакалавр»).

Основной целью образования по дисциплине «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» является формирование профессиональной культуры автоматизации, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения высокой эффективности управления технологическими процессами, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых проблемы автоматизации рассматриваются в качестве приоритетных.

3. Структура дисциплины

Понятие о жизненном цикле продукции. Основные термины и определения по курсу. Этапы и стадии жизненного цикла продукции. Системы автоматизации жизненного цикла продукции. Основные положения концепции CALS-технологий. Стратегия и задачи концепции CALS. Базовые CALS-принципы. Информационная среда жизненного цикла продукции. Процессы жизненного цикла продукции. Информационное моделирование жизненного цикла продукции. Виртуальное предприятие. Нормативная база CALS-технологий. CALS-стандарты. Стандарт ISO 10303 STEP. Методология функционального моделирования IDEF. Технологии управления данными о продукции. Задачи и функции PDM-систем. Управление процессами, конфигурацией продукции и ее качеством. Интерактивные электронные технические руководства. Место интерактивного электронного технического руководства в жизненном цикле продукции. Программные продукты для создания интерактивных электронных технических руководств. Внедрение CALS-технологий на промышленных предприятиях. Этапы внедрения CALS-технологий на промышленных предприятиях. Анализ и реформирование (реинжиниринг) бизнес-процессов. Выбор PDM-систем и технических средств. Разработка стандарта предприятия.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные этапы и особенности жизненного цикла продукции (ЖЦП) (ПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-31);
- принципы и основные методы автоматизации ЖЦП (ОПК-5, ПК-7, ПК-11, ПК-18);
- принципы организации информационного обеспечения (ПК-1, ПК-8, ПК-14);
- организацию и методы управления созданием средств автоматизации ЖЦП (ПК-7, ПК-14);
- методики создания единого информационного пространства, внедрения ИПИ/CALS – технологий на предприятиях; стандартные программные средства для решения задач в области управления жизненным циклом продукции; принципы и технологии управления конфигурацией, данными об изделии, функциональные возможности PDM–систем (ОПК-5, ПК-4, ПК-7, ПК-10)

2) Уметь:

- производить анализ исходных данных, выполнять проектирование систем с использованием современных CASE-средств и сред моделирования (ПК-1, ПК-5, ПК-31);
- применять на практике теоретические и практические навыки проектирования и управления автоматизации ЖЦП (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-11, ПК-14);
- осваивать современные средства программного обеспечения автоматизации и управления (ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-18);
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ОПК-5, ПК-5, ПК-11, ПК-35)
- разрабатывать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления, программного обеспечения, другие текстовые документы, входящие в конструкторскую и технологическую документацию (ОПК-5, ПК-5, ПК-11, ПК-14)
- выполнять работу по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки (ПК-1, ПК-8, ПК-14)

3) Владеть:

- навыками работы с современными CASE -средствами, средами моделирования (ПК-1, ПК-8, ПК-18);
- навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими (ПК-1, ПК-8, ПК-18);;
- навыками работы в программной системе управления жизненным циклом продукции (ПК-1, ПК-8, ПК-18);
- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования; (ПК-1, ПК-8)
- навыками применения стандартных программных средств в области, управления жизненным циклом (ПК-1, ПК-8)

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетных единицы, 144 часа.

Формы контроля Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: Ключкова К.В., ст. преподаватель