

Б1.В.ДВ.9.1 Инструментальные средства моделирования

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка бакалавров в области проектирования средств и систем автоматики, с использованием методов автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- освоение современных технологий выполнения проектных операций;
- реализация основных положений и концепций проектирования систем управления.
- привитие навыков составления и оформления проектной документации с применением современных технических средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-3	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные принципы функционирования современных интегрированных систем; функциональную структуру, принципы организации технического, программного и информационного.</p> <p>Уметь: выбирать, разрабатывать и модернизировать программное и информационное обеспечения; применять современные пакеты прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования; применять технологии автоматизированной разработки, хранения, сопровождения методических и нормативных документов, технической документации; разрабатывать и использовать математические модели исследуемых процессов и объектов управления при информационной поддержке процесса проектирования систем и средств управления.</p> <p>Владеть: принципами и методами анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.</p>
ОПК-4	Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	<p>Знать: методы моделирования исследуемых процессов и объектов управления; методы автоматизации проектных процедур анализа и синтеза технических систем управления; средства информационной поддержки процесса проектирования технических систем управления.</p> <p>Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы автоматизации проектных процедур</p>

		<p>анализа и синтеза технических систем управления; проводить компьютерные исследования объектов и систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств.</p> <p>Владеть: навыками разработки математических моделей процессов и объектов; навыками разработки и совершенствования методов проектирования средств и систем управления.</p>
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные средства моделирования» входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, направленность Управление качеством в социально-экономических системах.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Концептуальные основы CASE-технологий. Эволюция развития и классификация CASE-средств

Раздел 2. Технология структурного анализа и проектирования SADT. Диаграммы потоков данных DFD

Раздел 3. Семейство стандартов моделирования IDEF. Структурные карты. Диаграммы переходов состояний. Инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования

Раздел 4. Функционально- и процессно-ориентированные организации. Определение, характеристики и основные элементы процессного подхода

Раздел 5. Организация как бизнес-система. Классификация бизнес-процессов. Процессный подход к моделированию деятельности

Раздел 6. Метод имитационного моделирования. Этапы моделирования, технологическая схема.

Раздел 7. Языковые средства и системы моделирования

Построение концептуальных моделей сложных систем. Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем

Раздел 8. Объектно-ориентированный подход к моделированию деятельности. Основные виды моделей, их свойства, элементы и возможности использования

Раздел 9. Использование методологии ARIS в различных областях деятельности

5. Общая трудоёмкость – часов/зачётных единиц – 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 37(16), в том числе:

лекции – 14(4), практических занятий – 14(6);

2. Самостоятельная работа – 35(56), в том числе на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5).

Аттестация – зачёт.