

Б1.В.ДВ.9.2 Интегрированные САПР

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка бакалавров в области проектирования средств и систем автоматизации, 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	Знать: основные принципы функционирования современных интегрированных систем; функциональную структуру, принципы организации технического, программного и информационного. 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. 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.
ОПК-4	Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере	Знать: методы моделирования исследуемых процессов и объектов управления; методы автоматизации проектных процедур анализа и синтеза технических систем управления; средства

	профессиональной деятельности	информационной поддержки процесса проектирования технических систем управления; Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы автоматизации проектных процедур анализа и синтеза технических систем управления; проводить компьютерные исследования объектов и систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств. Владеть: навыками разработки математических моделей процессов и объектов; навыками разработки и совершенствования методов проектирования средств и систем управления.
--	-------------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интегрированные САПР» 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. Базовые понятия САПР. Общие задачи автоматизированного проектирования. Состояние и специфика интегрированных САПР. Информационные аспекты автоматизированного проектирования

Раздел 2. Основы построения САПР. Структура и содержание САПР. Математическое обеспечение САПР.

Раздел 3. Разработка базы унифицированных данных

Раздел 4. Разработка алгоритма для обобщённых решений

Раздел 5. Методология решения проектных задач с помощью средств вычислительной техники. Состав САПР. Основные принципы построения САПР

Раздел 6. Специфика информационного обеспечения интегрированных САПР. Отображение процесса проектирования в программное обеспечение САПР

Раздел 7. Оптимизация технических решений в САПР. Критерии оптимальности

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.