

Аннотация рабочей программы дисциплины:
Б1.Б.20 – «Методы и средства проектирования
информационных систем и технологий»

Цель изучения дисциплины – является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования информационных систем. Изучение основных идей, методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем, средств построения и разработки информационных систем. Приобрести навыки проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей ИС;
- изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием;
- формирование практических навыков по проектированию информационных систем с помощью визуального языка.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к базовой части Б1.

Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем управления».

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: теоретические основы способов реализации информационных систем и устройств; способы реализации информационных систем и устройств. Уметь: выбирать способы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Владеть: способностью оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи; инструментами для решения поставленных задач.
ПК-1	способность проводить предпроектное	Знать: общие принципы проведения численных экспериментов, методы обработки и анализа результатов численных экспериментов, критерии

	обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	оценки достоверности проведенных экспериментов. Уметь: планировать и проводить эксперимент с моделями, обрабатывать и анализировать результаты экспериментов. Владеть: навыками обработки и анализа результатов моделирования, экспертизы.
ПК-2	способность проводить техническое проектирование	Знать: теоретические основы технического проектирования. Уметь: проводить техническое проектирование. Владеть: способностью проводить техническое проектирование
ПК-3	способность проводить рабочее проектирование	Знать: основные информационные меры объекта проектирования, их свойства. Уметь: проводить информационное обследование объекта проектирования. Владеть: способностью информационного анализа предметной области.
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Знать: теоретические основы разработки средства реализации информационных технологий. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).
ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знать: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. Уметь: проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. Владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать: основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Уметь: читать и создавать чертежи и документацию по аппаратным и программным компонентам информационных систем. Владеть: инструментальным аппаратом Компас, построением трехмерных моделей, навыками пользования подключаемых библиотек.

Объем дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов: 288 часов / 8 зачетных единиц.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции
1.	Раздел I. Методы проектирования современных информационных систем и технологий.	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 3. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
2.	Раздел II. Модели проектирования современных информационных систем и технологий	Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 6. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 8 Каноническое проектирование ИС.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-

			23, ПК-36
		Тема 13 Сущность структурного подхода.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов).	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36
		Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-23, ПК-36

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен.