

Шифр, наименование образовательной программы,
уровень профессионального образования
09.03.02 (230400.62) «Информационные системы и технологии», бакалавриат

нет
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б3.ДВ.3.1 «Информационные системы измерительных процессов»
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

базовая
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Шалунов А.В., д.т.н., кафедра МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	5/144
Цель изучения дисциплины	<p>Цель: формирование у студентов теоретических знаний о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и математической структуры процесса проектирования информационной системы и базовых информационных процессов, формирование практических навыков проектирования информационных систем.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение требуемой функциональности системы и адаптивности к изменяющимся условиям ее функционирования; – проектирование реализуемых в системе объектов данных; – проектирование программ и средств интерфейса (экранных форм, отчетов), обеспечивающих выполнение запросов к данным; – учет конкретной среды или технологии реализации проекта: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры, параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<p>1. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Классификация информационных систем. Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Сущность и состав процесса разработки ПО. Модели жизненного цикла ПО. Объектно-ориентированный подход к проектированию систем. Унифицированный язык моделирования UML. Состав программ языка UML. Диаграммы вариантов использования (назначение, цель и состав). Типы связей между элементами диаграммы.</p> <p>2. Диаграммы классов (общие сведения, стереотипы классов, атрибуты, операции, связи). Типичные приемы моделирования (моделирование простых коопераций, моделирование логической схемы базы данных, моделирование словаря системы). Диаграмма последовательности. Назначение и особенности диаграммы последовательностей (Sequence diagram). Виды сообщений.</p> <p>3. Диаграмма деятельности. Назначение, достоинства и особенности диаграммы деятельности. Состояния действия и состояния деятельности. Переходы. Ветвление. Разделение и слияние. Дорожки. Траектория объекта. Представление данных с помощью модели «сущность-связь». Назначение модели. Элементы модели.</p> <p>4. Структурный подход к проектированию программного обеспечения. Проблема сложности больших систем. Структурный подход к разработке ПО. Метод функционального моделирования SADT (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями). Моделирование потоков данных (процессов). Общие сведения. Состав диаграмм потоков данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных. Функциональные модели, используемые на стадии проектирования.</p> <p>5. Моделирование данных. Основные понятия. Метод баркера. Метод IDEF1. Подход, используемый в CASE-средстве Silvergun. Пример использования структурного подхода. Построение моделей деятельности организации.</p>
Формируемые компетенции	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15

Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Инструментальные средства информационных систем, Информационные системы управления проектами
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знает: Классификацию информационных систем. Сущность и состав процесса разработки ПО. Диаграммы вариантов использования (назначение, цель и состав). Типы связей между элементами диаграммы. Типичные приемы моделирования. Назначение и особенности диаграммы классов. Назначение и особенности диаграммы последовательностей. Назначение, достоинства и особенности диаграммы деятельности. Назначение и элементы модели «сущность-связь». Проблема сложности больших систем. Структурный подход к разработке ПО. Общие сведения и состав диаграмм потоков данных. Функциональные модели, используемые на стадии проектирования. Подход, используемый в CASE-средстве Silverrun.</p> <p>Умеет: Классифицировать информационные системы. Выполнять построение диаграммы вариантов использования. Выполнять построение диаграммы классов. Классифицировать информационные системы. Выполнять построение диаграммы последовательности. Выполнять построение диаграммы деятельности. Выполнять построение диаграммы «сущность-связь».</p> <p>Владеет: Методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологией реализации, внедрения проекта информационной системы. Методологией использования информационных технологий при создании информационных систем. Моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем. Инструментальным средством обработки информации Visual Paradigm. Построением моделей представления знаний. Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.</p>
Образовательные технологии	<p>Чтение лекций проходит с использованием мультимедиа технологий. При проведении лабораторных работ используется интерактивная форма обучения – метод проектов, при реализации которой студентам предлагается решить квазипрофессиональное задание, связанное с созданием проекта информационной системы различных предприятий. Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний является стимулом для успешного и своевременного освоения курса. Учебная деятельность студентов оценивается в баллах. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все контрольные точки предусмотренные данным стандартом. Для удобства и исключения субъективной оценки знаний студента преподавателем, используется тестирование по знанию теоретических аспектов изучаемой дисциплины.</p>
Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)	защита 5 лабораторных работ, защита курсовой работы
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен

Зав. кафедрой Методов, средств измерений и автоматизации Леонов Г.В.


Подпись