

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«CASE-ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «CASE-технологии проектирования информационно-аналитических систем» является дисциплиной базовой части цикла Б1.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018.

Целью освоения дисциплины является формирование представления об основных методологиях анализа и проектирования информационных систем и научить студентов использовать подобные средства при моделировании как информационных систем, так и сложных объектов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основные этапы жизненного цикла программного обеспечения, а также подходов и методологий, применяющихся при проектировании и разработке программного обеспечения;
- приобрести навыки применения структурного и объектно-ориентированного подходов при анализе и проектировании программного обеспечения (информационных систем);
- изучить возможности CASE средств для использования при поддержке жизненного цикла программного обеспечения;
- приобрести навыки применения CASE средств для решения информационных задач методами функционального и информационного моделирования.

Перечень результатов обучения

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Владения</i>
1	способен проводить моделирование специальных организационно-технических систем и процессов их функционирования, применять компьютерные технологии и математический аппарат для формализации, анализа и выработки вариантов управляющих решений	ПСК-2.6	Системное моделирование и CASE-технологии проектирования информационно-аналитических систем	- классификацию, назначение, особенности применения CASE-средств; - принципы структурного и функционального моделирования; - современные технологии разработки информационных систем;	- обоснованно выбирать CASE-средства для разработки моделей; - разрабатывать модели информационно-аналитических систем с помощью CASE-средств;
2	способен проводить системный анализ и моделирование информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем	ПСК-2.9	Системное моделирование и CASE-технологии проектирования информационно-аналитических систем	- особенности и назначение процессных и объектных моделей; - методы разработки моделей в соответствии с целями проектирования; - языки описания требований и спецификаций для разработки моделей информационных систем; - методы прототипирования информационной системы и ее компонент; - методику декомпозиции сложной информационной системы;	- проводить декомпозицию сложной информационной системы на структурные и функциональные подсистемы; - анализировать связи между элементами информационной системы; - обоснованно осуществлять выбор методологии моделирования для адекватного описания предметной области;

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Введение. Основные понятия и особенности разработки информационных систем. Информационные системы (ИС). Классификация и особенности разработки ИС. Предметная область и информационная среда. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия. Основные компоненты технологии, методы и средства проектирования ИС. CASE-технологии и CASE-системы. Основные стандарты программной SE. Методология создания ИС.</p>
2	<p>Анализ и моделирование предметных областей. Виды деятельности при анализе предметной области. Методологии анализа предметных областей. Структурные и оценочные аспекты моделей. Данные и связи. Объекты и связи. Методы анализа данных. Области применения. Классификация. Алгоритмы методов классификации. Онтологии и моделирование бизнес-процессов.</p>
3	<p>Диаграммы структурно-функционального и информационного моделирования информационных систем. Основные и вспомогательные объекты диаграмм потоков данных. Контекстная диаграмма. Детализация процесса. Основные символы DFD диаграмм. Этапы построение модели. Моделирование данных.</p>
4	<p>Информационное моделирование систем Уровни моделирования данных: логический и физический. Нотации моделирования данных Методология IDEF1X. Логическая модель: сущности, связи, нормализация отношений. Физическая модель: домен, индекс, правила валидации. Прямое и обратное проектирование. CASE-средства моделирования данных.</p>
5	<p>Основные понятия объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП). История возникновения UML. Стандарт UML. Основные понятия. Нотация. Метамодель. Другие нотации и методологии объектно-ориентированного проектирования. Назначение UML. Цели создания. Интегрированная модель сложной системы.</p>
5.1	<p>Основные принципы UML Визуализация, спецификация, конструирование и документирование с помощью UML. Область действия (границы применимости) и точка зрения (концептуальная, спецификации и реализации). Сущности UML (структурные, поведенческие, группирующие, аннотационные). Отношения UML (зависимость, ассоциация, обобщение, реализация). Диаграммы UML (статические, динамические, логические, физические)</p>
5.2	<p>Синтаксис и семантика UML Основные элементы диаграммы прецедентов. Правила построения диаграмм прецедентов. Документирование прецедентов. Сценарии. Прецеденты и кооперация. Разработка концептуальной модели ИС.</p>

	<p>Диаграммы деятельности. Разработка структурных моделей - диаграммы классов.</p> <p>Анализ и проектирование поведения ИС – диаграммы последовательности и кооперации. Особенности моделирования поведения объектов в виде диаграмм состояний. Физическая модель системы.</p> <p>Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем</p>
6	<p>Автоматизация объектно-ориентированного проектирования информационных систем</p> <p>Средства автоматизации (CASE) объектно-ориентированного проектирования. Процесс итеративной разработки программного обеспечения с использованием Rational Rose. Уровни представления модели системы в Rational Rose. Создание моделей UML в среде Rational Rose. Генерация программного кода. Обратное проектирование с помощью Rational Rose.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.