

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Информационные системы на основе CASE-технологий М2.ДВ.3

Направление подготовки: 010100.68 - Математика

Профиль подготовки: Теория функций и информационные технологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Липачев Е.К.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Липачев Е.К. Кафедра теории функций и приближений отделение математики , Evgeny.Lipachev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Информационные системы на основе CASE-технологий" являются развитие у студентов профессиональных компетенций в области современных информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 010100.68 Математика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Цикл М2.ДВ.3. Дисциплина "Информационные системы на основе CASE-технологий" входит в цикл профессиональных дисциплин по выбору.

Для прохождения курса необходимы знания компьютерных наук в объеме стандартного университетского курса. Освоение дисциплины "Информационные системы на основе CASE-технологий" позволит обучающимся получить представление о современных методах создания объектно-ориентированных систем. Осваивается на первом курсе (1 семестр).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

методы объектно-ориентированной разработки

2. должен уметь:

создавать модели информационных систем

3. должен владеть:

приемами визуального проектирования в IBM Rational Rose

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема. Методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем. CASE ? Computer Aided Software Engineering	9	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Тема. Жизненный Цикл Программного Обеспечения. Модели Жизненного Цикла.	9	2	0	0	0	
3.	Тема 3. Тема. Методология быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development).	9	3	0	0	0	
4.	Тема 4. Тема. Структурный подход к проектированию информационных систем. Основные модели.	9	4	0	0	0	
5.	Тема 5. Тема. Объектно-ориентированные CASE-средства.	9	5	0	0	0	
6.	Тема 6. Тема. Universal Modeling Language (UML) ? обзор. Концептуальные области UML. Назначение моделей.	9	6	0	0	0	
7.	Тема 7. Тема. Представления модели и диаграммы в UML.	9	7-8	0	0	0	
8.	Тема 8. Тема. Статическое представление модели. Классификаторы и их отношения.	9	9	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Тема. Классы в UML. Диаграммы классов. Абстрактные, корневые, листовые, полиморфные элементы. Кратность, атрибуты, операции.	9	10	0	0	0	
10.	Тема 10. Тема. Моделирование поведения. Взаимодействия. Прецеденты. Диаграммы прецедентов. Диаграммы взаимодействия (диаграммы последовательностей, диаграммы кооперации). Диаграмма деятельности.	9	11-12	0	0	0	
11.	Тема 11. Тема. Представление в виде конечного автомата. Конечный автомат. Событие. Состояние Переход.	9	13	0	0	0	
12.	Тема 12. Тема. Архитектурное моделирование. Диаграммы компонентов. Диаграммы развертывания.	9	14	0	0	0	
13.	Тема 13. Тема. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Rose.	9	15	0	0	0	
14.	Тема 14. Тема. Генерация программного кода (C++, Java, XML) в IBM Rational Rose.	9	16	0	0	0	
15.	Тема 15. Тема. Процесс прямого и обратного проектирования в IBM Rational Rose.	9	17-18	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема. Методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем. CASE ? Computer Aided Software Engineering

Тема 2. Тема. Жизненный Цикл Программного Обеспечения. Модели Жизненного Цикла.

Тема 3. Тема. Методология быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development).

Тема 4. Тема. Структурный подход к проектированию информационных систем. Основные модели.

Тема 5. Тема. Объектно-ориентированные CASE-средства.

Тема 6. Тема. Universal Modeling Language (UML) ? обзор. Концептуальные области UML. Назначение моделей.

Тема 7. Тема. Представления модели и диаграммы в UML.

Тема 8. Тема. Статическое представление модели. Классификаторы и их отношения.

Тема 9. Тема. Классы в UML. Диаграммы классов. Абстрактные, корневые, листовые, полиморфные элементы. Кратность, атрибуты, операции.

Тема 10. Тема. Моделирование поведения. Взаимодействия. Прецеденты. Диаграммы прецедентов. Диаграммы взаимодействия (диаграммы последовательностей, диаграммы кооперации). Диаграмма деятельности.

Тема 11. Тема. Представление в виде конечного автомата. Конечный автомат. Событие. Состояние Переход.

Тема 12. Тема. Архитектурное моделирование. Диаграммы компонентов. Диаграммы развертывания.

Тема 13. Тема. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Rose.

Тема 14. Тема. Генерация программного кода (C++, Java, XML) в IBM Rational Rose.

Тема 15. Тема. Процесс прямого и обратного проектирования в IBM Rational Rose.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

активные и интерактивные формы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема. Методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем. CASE ? Computer Aided Software Engineering

Тема 2. Тема. Жизненный Цикл Программного Обеспечения. Модели Жизненного Цикла.

Тема 3. Тема. Методология быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development).

Тема 4. Тема. Структурный подход к проектированию информационных систем.

Основные модели.

Тема 5. Тема. Объектно-ориентированные CASE-средства.

Тема 6. Тема. Universal Modeling Language (UML) ? обзор. Концептуальные области UML. Назначение моделей.

Тема 7. Тема. Представления модели и диаграммы в UML.

Тема 8. Тема. Статическое представление модели. Классификаторы и их отношения.

Тема 9. Тема. Классы в UML. Диаграммы классов. Абстрактные, корневые, листовые, полиморфные элементы. Кратность, атрибуты, операции.

Тема 10. Тема. Моделирование поведения. Взаимодействия. Прецеденты. Диаграммы прецедентов. Диаграммы взаимодействия (диаграммы последовательностей, диаграммы кооперации). Диаграмма деятельности.

Тема 11. Тема. Представление в виде конечного автомата. Конечный автомат. Событие. Состояние Переход.

Тема 12. Тема. Архитектурное моделирование. Диаграммы компонентов. Диаграммы развертывания.

Тема 13. Тема. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Rose.

Тема 14. Тема. Генерация программного кода (C++, Java, XML) в IBM Rational Rose.

Тема 15. Тема. Процесс прямого и обратного проектирования в IBM Rational Rose.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

В течение семестра студенты делают доклады на семинарах по темам, перечисленным в приведенной программе.

7.1. Основная литература:

1. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. - М.: Бином, 2001. - 560 с.
2. Трофимов С.А. CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose. - М.: Бином-Пресс, 2002. - 288 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Фаулер М, Скотт К. UML. Основы. - СПб.: Символ-Плюс, 2002. - 192 с.
2. Кватрани Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование. - М.: ДМК Пресс, 2001. - 176 с.
3. Кватрани Т., Палистрант Дж. Визуальное проектирование с помощью IBM Rational Software Architect и UML - М.: КУДИС-ПРЕСС, 2007. - 192 с.
4. Voggs W., Boggs M. Mastering UML with Rational Rose 2002. - SYBEX Inc., 2002. - 714 p.
5. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя. - М.: ДМК Пресс, 2001. - 432 с.
6. Рамбо Дж., Якобсон А., Буч Г. UML: специальный справочник. - СПб.: Питер, 2002. - 656 с.
7. Вендров А.М.. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Информационные системы на основе CASE-технологий" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010100.68 "Математика" и магистерской программе Теория функций и информационные технологии .

Автор(ы):

Липачев Е.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.