

Аннотация по дисциплине

Б1.В.ДВ.04.01 Технологии автоматизации программирования

Направление: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль: " Компьютерные науки "
Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2

Цель изучения дисциплины.

Дисциплина посвящен изучению современных концепций разработки программных систем и их применения совместно с ООБД. Цель дисциплины – научить студента методам технологий автоматизации программирования и их использовании в области создания программных продуктов. Задачей дисциплины является приобретения практических навыков в работе с CASE-средствами.

Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины на основе системного подхода:

- Описать область применения CASE-технологий.
- Дать описание жизненного цикла программного продукта, разрабатываемого согласно CASE-технологий.
- Изучить основные парадигмы CASE-технологий.
- Расширить понятия о методах построения современных программных систем.
- Дать навыки практической работы с CASE-средствами.
- Дать навыки практической работы по проектированию программного продукта.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке магистров.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Технологии автоматизации программирования» относится к вариативной части Блока 1 дисциплина по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплина по выбору учебного плана.

Дисциплина тесно связана с дисциплинами «Математическое моделирование информационных систем и процессов», «Высокопроизводительные технологии программирования», «Криптография и сетевая безопасность».

Коды формируемых компетенций

Студент должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие программе дисциплины.

| | |
|-------|---|
| Знать | <ol style="list-style-type: none">1) методологии структурного анализа средства;2) классификацию CASE-средств;3) модели жизненного цикла ПО;4) методы структурного подхода к проектированию ИС;5) методы анализа рисков при разработке ПО6) математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач |
|-------|---|

| | |
|---------|---|
| | 7) международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий 8) правовые аспекты использования лицензионного ПО |
| Уметь | 9) создавать отчеты в BPWin; 10) создавать отчеты в ERWin; 11) создавать документы в Racional Rose; 12) проектировать ОО БД; 13) определять тип необходимых CASE средств для решения поставленной задачи; 14) применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач 15) планировать научно-исследовательскую деятельность при решении задач 16) анализировать риски при решении задач 17) использовать углубленные теоретические и практические знания в области разработки ОО ПО 18) использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов |
| Владеть | 19) методологиями и парадигмами построения информационных систем; 20) методами проектирования систем с использованием CASE средств; 21) навыками разработки прикладного программного обеспечения для решения задач; 22) навыками планирования разработки ПО в составе коллектива 23) методологией разработки ОО ПО с помощью CASE средств 24) навыками оценки последствий своей профессиональной деятельности |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|---|-----------------------|----------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПК-3 | способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности | 1, 2, 4, 6 | 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 19, 20, 21, 22 |
| 2. | ПК-2 | способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий | 1,2,3,4,7 | 14,15, 16, 17 | 21, 22, 23 |
| 3. | ОПК-5 | способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке | 6, 7, 8 | 14, 15, 16, 18 | 20, 21, 24 |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|-------|---------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов | | | |

Основные разделы программы:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 3 (очная форма).

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|----|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Базовые понятия. | 16 | 4 | | 2 | 10 |
| 2. | Методология. Отчеты. | 18 | 4 | | 4 | 10 |
| 3. | CASE-пакет Rational Rose | 33 | 6 | | 6 | 21 |
| | Обзор изученного материала и прием зачета | 5 | | | 2 | 3 |
| | Итого по дисциплине: | 72 | 14 | | 14 | 44 |

Формы промежуточного и итогового контроля

Для текущего контроля используются собеседование, выполнение индивидуальной задачи.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — <https://biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnaaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva>

2. Жуковский, О.И. Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 126. - ISBN 978-5-4332-0158-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500>

3. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444641&sr=1

4. Леоненков, А. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003 / А. Леоненков. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429149&sr=1

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент КИТ Подколзин Вадим Владиславович