

Аннотация по дисциплине

Б1.В.02 «РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СИСТЕМЫ»

Курс 4 Семестр 8 Количество з.е. 3

Объем трудоемкости: (108 часов, из них – 76,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных работ - 34 ч., 8 часов самостоятельной работы, 0,2 часа КСР, 31,8 часов на самостоятельную работу), форма контроля – зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов способности разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых распределенных систем и средств, а также разрабатывать методы реализации и тестирования таких систем.

Задачи дисциплины:

освоение студентами основных понятий, методов, алгоритмов и технологий проектирования и разработки распределенных систем; приобретение умения применять теории и методы объектно-ориентированного проектирования и программирования, компонентного программирования; овладеть технологиями реализации систем, использующих различные типы промежуточного ПО (middleware).

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Распределенные задачи и алгоритмы» является дисциплиной по выбору цикла профессиональных дисциплин.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ объектно-ориентированного проектирования и программирования, операционных систем, компьютерных сетей, баз данных.

Знания, получаемые при изучении распределенных объектных технологий, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавриата (Разработка кросс-платформенных приложений, Параллельное программирование, Системы реального времени и др. дисциплины вариативной части), а также при работе над выпускной квалификационной работой.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-4 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	
ИПК-4.1. (D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ИПК-4.2. . (D/03.6 Зн.3) Методы и средства, современные информационные технологии	Владеет методологией использования современных инструментальных и

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
проектирования программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	вычислительных средств в сфере распределенных систем (в соответствии с профилем подготовки) в составе научно- исследовательского и производственного коллектива
ИПК-4.5 (С/16.6 Зн.2) Инструменты, методы и современные информационные технологии проектирования и дизайна ИС	Знаком с инструментами, методами и современными информационными технологиями проектирования и дизайна распределенных ИС
ИПК-4.21 (А/01.5 Др.1 Зн.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с применением современных информационных технологий при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения	Способен решать задачи предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач с применением современных информационных технологий при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения
ИПК-4.30 (А/01.5 Тд.2) Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области современных информационных технологий	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области современных информационных технологий
ПК-5 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)	
ПК-5.19. (А/01.5 Тд.5) Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями при разработке конкурентоспособного программного продукта, их сопровождение, администрирование и развитие	Знаком с приемами внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями при разработке конкурентоспособного программного продукта, их сопровождение, администрирование и развитие
ПК-7 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	
ПК-7.1. (Д/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей	Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей
ПК-7.2. (Д/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Умеет применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	
ОПК-4.6 (А/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разрабатывать техническую документацию программных продуктов и программных комплексов	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разрабатывать техническую документацию программных продуктов и программных комплексов
ОПК-4.8 (А/01.5 Тд.4) Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их	Способен выполнять подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов,

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
результатов, разработка технической документации программных продуктов и программных комплексов	разработка технической документации программных продуктов и программных комплексов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в _7_ семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в распределенные системы. Определение, требования к РС.	12	4		4	4
2.	Механизмы взаимодействия в распределенных системах с использованием различных видов промежуточной среды.	22	8	2	8	4
3.	Объектный подход OMG	18	8	2	8	8
4.	Подход Microsoft	16	6	2	6	4
5.	Модели реализации WEB-сервисов	14	6		6	4
6.	Алгоритмы в распределенных системах	14	4	2	4	4
7.	Понятие о мультиагентных системах	11,8	4	2	4	4
	Итого:	107,8	34	8	34	31,8
	ИКР	0,2				
	Итого по дисциплине:	108				

Примечание: Л – лекции, КСР – контрольные и самостоятельные работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет.

Основная литература

1. Биллиг, В.А. Параллельные вычисления и многопоточное программирование / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 311 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428948> .
2. Немнюгин, С.А. Введение в программирование на кластерах / С.А. Немнюгин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 247 с. : схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429082>.
3. Кулямин, В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 591 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0067-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429086>

Дополнительная литература

1. Ищукова, Е.А. Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации / Е.А. Ищукова, И.Д. Сидоров, Л.И. Бабенко. - Москва : Издательство Горячая линия-Телеком, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9912-0426-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466903>
2. Основы высокопроизводительных вычислений : учебное пособие / К.Е. Афанасьев, С.В. Стуколов, В.В. Малышенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - Т. 2. Технологии параллельного программирования. - 412 с. - ISBN 978-5-8353-1246-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232204>.
3. Афанасьев, К.Е. Основы высокопроизводительных вычислений : учебное пособие / К.Е. Афанасьев, И.В. Григорьева, Т.С. Рейн. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - Т. 3. Параллельные вычислительные алгоритмы. - 185 с. - ISBN 978-5-8353-1546-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232205>.

Автор Приходько Т.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительных технологий _____