

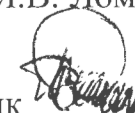
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

«Утверждаю»

Декан факультета ВМК МГУ
имени М.В. Ломоносова

академик



Е.И. Моисеев

«__» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем»

Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки – 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11)

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем

2. УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3. НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПОДГОТОВКИ

Направление 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Направленность (профиль) «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11).

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к специальным дисциплинам вариативной части образовательной программы и является обязательной для освоения в 3-м семестре обучения.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	З1 (ОПК-1) ЗНАТЬ: современные математические методы, применяющиеся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационно-коммуникационных технологий У1 (ОПК-1) УМЕТЬ: применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики

	<p>V1 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>
<p>Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>(ОПК-2)</p>	<p>V1 (ОПК-2) ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Способность разрабатывать и реализовывать алгоритмы организации работы современных вычислительных комплексов и компьютерных сетей</p> <p>(ПК-2)</p>	<p>З1 (ПК-2) ЗНАТЬ: современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p> <p>У1(ПК-2) УМЕТЬ: применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p> <p>V1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора современных методов разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p>
<p>Способность к реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, ориентированных на современную вычислительную технику</p> <p>(ПК-4)</p>	<p>З1 (ПК-4) ЗНАТЬ: современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенности современных вычислительных комплексов</p>

	<p>У1(ПК-4) УМЕТЬ: применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p> <p>В1 (ПК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>
--	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в Приложении.

6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов.

36 часов составляет контактная работа с преподавателем – 36 часов занятий лекционного типа, 0 часов занятий семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 0 часов индивидуальных консультаций, 0 часов мероприятий текущего контроля успеваемости, 0 часов групповых консультаций, 0 часов мероприятий промежуточной аттестации.

72 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

7. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учащиеся должны владеть знаниями по операционным системам, компьютерным сетям, базам данных, дискретной математике и основам кибернетики в объеме, соответствующем основным образовательным программам бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки «Прикладная математика и информатика».

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются традиционные технологии проведения лекций. На лекциях с помощью специального оборудования аспирантам демонстрируются слайды, иллюстрирующие основные архитектурные решения, применяемые в современных вычислительных системах.

Для консультирования, приема заданий и информирования аспирантов используется электронная почта и группы в социальных сетях. По желанию аспирантов перед экзаменом может проводиться устная консультация.

9. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение промежуточного (интеграционного) слоя программного обеспечения распределенных систем (middleware) и различных вариантов его реализации: систем клиент-сервер, мониторов транзакций, брокеров и мониторов объектов, брокеров сообщений, сетевых служб, современных средств описания бизнес-процессов.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
		из них						из них		
Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего		
Тема 1. Введение в распределенные системы программного обеспечения Основные понятия и термины. Особенности современных	11	3	-	-	-		3	8	-	8

распределенных систем. Требования к распределенным. Классификация распределенных. Одноярусные системы, системы «клиент-сервер», трехярусные системы локальных вычислительных систем, многоярусные системы.										
Тема 2. Основные механизмы в распределенных системах программного обеспечения 1. Принципы реализации удаленного вызова процедуры 2. Транзакционное взаимодействие 3. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации 4. Распределенная обработка на основе обмена сообщениями	24	8	-	-	-	-	8	16	-	16
Тема 3. Основные виды прикладных систем 1. Комплексная интеграция приложений в рамках предприятия. 2. Системы управления рабочим потоком. 3. Серверы приложений.	18	6	-	-	-	-	6	12	-	12

Тема 4. Сетевые службы 1.Определение сетевых служб 2.Внутренняя и внешняя архитектура сетевых служб 3.Базовые технологии сетевых служб 4.Координация работы сетевых служб 5.Транзакции в сетевых службах	36	12	-	-	-	-	12	24	-	24
Тема 5. Композиция сетевых служб 1.Системная поддержка композиции и координации, BPEL и BPMN 2.Композиционные модели сетевых служб 3.Координация композитных служб 4.Виртуальные частные сети. Криптографическая защита трафика на всех уровнях модели ISO/OSI.	17	5	-	-	-	-	5	12	-	12
6. Аттестация – устный экзамен	2	2					-			
Итого	108	36					72			

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ

Самостоятельная работа учащихся состоит в изучении лекционного материала, учебно-методической литературы, подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Литература для самостоятельной работы студентов в соответствии с тематическим планом .

Тема 1 «Введение в распределенные системы программного обеспечения»

Тема 2 «Основные механизмы в распределенных системах программного обеспечения»

Тема 3 «Основные виды распределенных систем»

Тема 4 «Сетевые службы»

Тема 5 «Композиция сетевых служб»

11. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Л. Е. Карпов. "Архитектура распределенных систем программного обеспечения", М., МАКС Пресс, 2007. Шифр в библиотеке МГУ: 5ВГ66, К-265.
2. Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen. "Distributed Systems. Principles and paradigms". Prentice Hall, Inc., 2002 (Э. Таненбаум, М. ван Стеен. "Распределенные системы. Принципы и парадигмы". СПб.: Питер, 2003)
3. В. В. Кулямин. Технологии программирования. Компонентный подход. М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином, 2007.

Дополнительная литература

1. Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju. "Web Services. Concepts, Architectures and Applications". Springer-Verlag, 2004.
2. Л. А. Калиниченко, М. Р. Когаловский, "Стандарты OMG: Язык определения интерфейсов IDL в архитектуре CORBA", Системы Управления Базами Данных, № 2, стр. 115-129, 1996.
3. А. Касаткин. "Средства middleware и их классификация". PCWeek, № 19 (193), 1999.
4. И. Ш. Хабибуллин. "Создание распределенных приложений на Java 2". СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

5. А. А. Цимбал. "Технология CORBA для профессионалов". СПб.: Питер, 2001.
6. А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. "Технологии создания распределенных систем. Для профессионалов". СПб.: Питер, 2003.
7. John Barkley. "Comparing Remote Procedure Calls", Oct 1993 (<http://hissa.nist.gov/rbac/5277/titlerpc.html>).
8. Philip A. Bernstein. "Middleware – A model for Distributed System Services". Communications of the ACM, v. 39, No 2, February, 1996. (Ф. Бернштейн. "Middleware: модель сервисов распределенной системы". Открытые системы, Системы управления базами данных, № 2, 1997, <http://www.osp.ru/dbms/1997/02/41.htm>).
9. Eric Newcomer. "Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP and UDDI", Addison-Wesley, 2002 (Эрик Ньюкомер. "Веб-сервисы. Для профессионалов", СПб.: Питер, 2003).
10. Robert Orfali, Dan Harkey, Jeri Edwards. "Instant CORBA". Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc., 1997 (Р. Орфали, Д. Харки, Д. Эдвардс, "Основы CORBA", М., МАЛИП, 1999).
11. Natanya Pitts. "XML In Record Time™", Sybex Inc., 1999 (Натания Питс. "XML за рекордное время", М.: "Мир", 2000).
12. W. Richard Stevens. "UNIX Network Programming. Networking APIs", Prentice Hall PTR, 2nd edition, 1998 (У. Стивенс "Разработка сетевых приложений", СПб.: Питер, 2004).
13. "OSF DCE 1.2.2 Application Development Guide – Core Components", The Open Group, 1997.
14. Jon Siegel. "Quick CORBA™ 3". Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc., 2001 (Джон Сигел, "CORBA 3", М., МАЛИП, 2002).
15. B. Viveney. "DCE and Object Programming". In W. Rosenberry (ed.) "DCE Today", pp. 251 – 264. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall Inc., 1998.
16. Oracle Message Broker Administration Guide. Release 2.0.1.0. Part Number A65435-01 (for SPARC Solaris & Windows NT), http://cs.ifmo.ru/education/documentation/doc_817/ois.817/a65435/toc.htm

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.w3.org/2000/xp/Group/>

2. <http://www.w3.org/TR/>
3. <http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126/>
4. <http://www.w3.org/TR/soap/>
5. <http://www.w3.org/TR/soap12-part1/>
6. <http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/>
7. <http://www.w3.org/TR/wsdl20>
8. <http://uddi.org/pubs/uddi-v3.0.2-20041019.htm>
9. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#uddiv2>
10. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#uddiv3>
11. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#uddiv3.0.2>
12. <http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wscoor-1.2-spec-os/wstx-wscoor-1.2-spec-os.html>
13. <http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsat-1.2-spec-os/wstx-wsat-1.2-spec-os.html>
14. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#wstx-wsatv1.2>
15. <http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsba-1.2-spec-os/wstx-wsba-1.2-spec-os.html>
16. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#wstx-wsbav1.2>
17. <http://www.w3.org/2005/08/addressing>
18. <http://www.w3.org/TR/2007/REC-ws-policy-20070904/>
19. <http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/OS/wsbpel-v2.0-OS.html>
20. <http://www.oasis-open.org/specs/index.php#wsbpelv2.0>
21. <http://tools.ietf.org/pdf/draft-ietf-httpbis-http2-17.pdf>
22. <http://www.omg.org/spec/BPMN>
23. <http://www.w3.org/RDF/>

24. <http://www.corba.org/>

25. <http://www.inf.ethz.ch/personal/alonso/WebServicesBook>

26. <http://panda.ispras.ru/~kuliamin/sdt-course.html>

Информационные технологии, используемые в процессе обучения

1. Программное обеспечение для подготовки слайдов лекций MS PowerPoint
2. Программное обеспечение для создания и просмотра pdf-документов Adobe Reader

Активные и интерактивные формы проведения занятия

№ п/п	Тип занятия или внеаудиторной работы	Вид и тематика (название) интерактивного занятия
	Вне аудиторий слушатели проводят самостоятельные занятия, в том числе с применением компьютеров с установленными на них примерами распределенных систем, выбор которых слушателями осуществляется самостоятельно.	

Материально-техническая база

Для преподавания дисциплины требуется класс, оборудованный проектором.

Для демонстрации аппаратных средств защиты требуется наличие компьютеров с разъёмом для подключения к проектору.

12. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Русский

13. РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ, ПРЕПОДАВАТЕЛИ

доцент, д.т.н. Карпов Леонид Евгеньевич

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем»

Средства для оценивания планируемых результатов обучения, критерии и показатели оценивания приведены ниже.

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) <i>(критерии и показатели берутся из соответствующих карт компетенций, при этом пользуются либо традиционной системой оценивания, либо БРС)</i>					ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1	2	3	4	5	
	Неудовлетворительно	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
ЗНАТЬ: современные математические методы, применяющиеся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационно-коммуникационных технологий Код 31 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных математических методах, применяющихся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационных технологий	В целом сформированные, но неполные знания о современных математических методах, применяющихся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных математических методах, применяющихся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационных технологий	Сформированные систематические знания о современных математических методах, применяющихся для решения задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационных технологий	Устный экзамен
УМЕТЬ:	Отсутствие	Фрагментарные	В целом	Успешное, но	Сформированное	Устный экзамен

<p>применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики Код У1 (ОПК-1)</p>	умений	<p>умения применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>успешное, но не систематическое умение применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>умение применять современные методы постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики Код В1 (ОПК-1)</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное владение навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>В целом успешное, но не полное владение навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	<p>Сформированное владение навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области математики и информатики</p>	Устный экзамен
<p>ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий Код В1 (ОПК-2)</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>В целом успешное, но не полное владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Сформированное владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	Устный экзамен

				технологий		
<p>ЗНАТЬ: современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения Код 31 (ПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных методах разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	В целом сформированные, но неполные знания о современных методах разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Сформированные систематические знания о современных методах разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Устный экзамен
<p>УМЕТЬ: применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения Код У1 (ПК-2)</p>	Отсутствие умений	Фрагментарные умения применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Сформированное умение применять современные методы разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения	Отчет
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора современных методов разработки и</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками	В целом успешное, но не полное владение	Успешное, но содержащее отдельные	Сформированное владение навыками	отчет

<p>реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения Код В1 (ПК-2)</p>		<p>оптимального выбора современных методов разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p>	<p>навыками оптимального выбора современных методов разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p>	<p>пробелы владение навыками оптимального выбора современных методов разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p>	<p>оптимального выбора современных методов разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения</p>	
<p>ЗНАТЬ: современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенности современных вычислительных комплексов Код 31 (ПК-4)</p>	Отсутствие знаний	<p>Фрагментарные представления о современных методах реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенностях современных вычислительных комплексов</p>	<p>В целом сформированные, но неполные знания о современных методах реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенностях современных вычислительных комплексов</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенностях современных вычислительных комплексов</p>	<p>Сформированные систематические знания о современных методах реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенностях современных вычислительных комплексов</p>	Устный экзамен
<p>УМЕТЬ: применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде</p>	Отсутствие умений	<p>Фрагментарные умения применять современные</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</p>	<p>Сформированное умение применять современные методы</p>	отчет

<p>программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов Код У1 (ПК-4)</p>		<p>методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p>	<p>применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p>	<p>применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p>	<p>реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p>	
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов Код В1 (ПК-4)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но не полное владение навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>	<p>Сформированное владение навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>	<p>отчет</p>

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Список вопросов для устного экзамена.

1. Характеристика основных свойств распределённых систем программного обеспечения.
2. Логические слои программного обеспечения распределённых систем. Виды архитектуры распределённых систем. Одно- и двухъярусные системы.
3. Трёхъярусные и многоярусные архитектуры распределённых систем.
4. Способы взаимодействия в распределённых системах.
5. Основные формы реализации системной поддержки распределённых систем. Краткая характеристика.
6. Принципы реализации удалённого вызова процедур. Основные проблемы реализации.
7. Основные свойства транзакционного взаимодействия.
8. Протоколы подтверждения завершения транзакции.
9. Функциональность и архитектура транзакционных мониторов. Мониторы объектов.
10. Объектно-ориентированный подход к распределённой обработке информации.
11. Брокеры объектов. Архитектура брокеров объектов на известном примере.
12. Основные службы спецификации CORBA.
13. Распределённая обработка информации на основе обмена сообщениями.
14. Интеграция приложений в рамках предприятия.
15. Брокеры сообщений. Модели взаимодействия "точка/точка" и "публикация/подписка".
16. Системы управления рабочим потоком.
17. Особенности обмена информацией в Интернете. Поддержка удалённых клиентов в Интернете.
18. Архитектура серверов приложений на известном примере.
19. Сетевые технологии для интеграции приложений.
20. Определение и общая характеристика сетевых служб. Сетевые службы и системы интеграции приложений.
21. Основные технологии сетевых служб. Языки. Интерфейсы. Бизнес протоколы.
22. Внутренняя и внешняя архитектура сетевых служб.
23. Механизм взаимодействия сетевых служб по протоколу SOAP.
24. Описание сетевых служб. Спецификация WSDL.
25. Проблемы регистрации сетевых служб. Реестр UDDI.
26. Координация работы сетевых служб. Координационные протоколы. Ролевые протоколы.
27. Централизованная и децентрализованная (распределённая) координация.
28. Транзакции в сетевых службах.
29. Композиция сетевых служб.
30. Виды композиционных моделей.

31. Виды оркестровых моделей.
32. Координация композитных служб.

Материалы для мероприятий текущего контроля.

Мероприятия текущего контроля реализуются в виде краткого устного опроса для определения уровня усвоенности материалов лекции. Задаваемые вопросы соответствуют приведенным выше вопросам к устному экзамену, раскрывая их на более подробном уровне.

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Особенности организации процесса обучения

Для эффективного освоения курса рекомендуется перед каждым занятием привести в порядок конспекты лекций. После каждого занятия рекомендуется найти и прочитать дополнительную литературу по теме лекции и прочитать свои конспекты.

Система контроля и оценивания

Структура и график контрольных мероприятий

Устный экзамен проводится после завершения лекционного курса по всей программе в конце семестра.