Министерство образования и науки РФ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” им. В.И. Ульянова (Ленина)» (СПбГЭТУ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины по выбору студента №4

*«Компонентное проектирование программных систем»*

Для подготовки специалистов по специальности 230102.65

*«Автоматизированные системы обработки информации и управления»*

на открытом факультете

Санкт-Петербург

2011

Санкт-Петербургский государственный электротехнический

университет “ЛЭТИ”

### “УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе

проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лысенко Н.В.

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины по выбору студента №4

*«Компонентное проектирование программных систем»*

Для подготовки специалистов по специальности 230102.65

*«Автоматизированные системы обработки информации и управления»*

на открытом факультете

Учебный план № 636

Открытый

Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления

Курс – 5

Семестр – 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекции | 32 ч. |  | Текущий контроль | Семестр 10 |
|  |  |  |  |  |
| Курсовая работа | 16 ч. |  |  | Семестр 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аудиторные занятия | 48 ч. |  |
| Самостоятельные занятия | 112 ч. |  | |
| Всего часов | 160 ч. |  |

2011

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г., протокол №\_\_\_\_\_\_.

Рабочая программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом для дипломированных специалистов по специальности

230102.65 – «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Дисциплина "Компонентное проектирование программных систем" преподается на основе ранее изученных дисциплин:

1) Программирование

2) Операционные системы

3) Сети ЭВМ и телекоммуникации

и может являться фундаментом для изучения следующих дисциплин:

1. Проектирование КИУС
2. Распределенные АСОИУ.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета компьютерных технологий и информатики “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина обеспечивает теоретическую подготовку в области принципов организации и функционирования распределенных систем обработки и хранения информации.

Данная дисциплина служит фундаментом для изучения ряда специальных дисциплин, посвященных программированию распределенных систем и дисциплин, посвященных организации, функционированию и проектированию корпоративных информационных систем.

**DISCIPLINE ANNOTATION**

The discipline gives background theoretical knowledge in the field of distributed IT systems organization.

This discipline is a prerequisite for studying disciplines devoted to distributed systems programming and corporative system development.

**Цели и задачи дисциплины**

1. Ознакомление с принципами организации и функционирования распределенных информационных систем.
2. Изучение инструментальных (программных и технических) средств проектирования и реализации информационных систем.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

1. Знать основные понятия и методы, используемые при построении распределенных систем обработки информации, принципы организации и функционирования распределенных систем, принципы построения распределенных приложений в среде MS Windows, принципы построения распределенных приложений с использованием Java технологий, CORBA технологии.

2. Уметь применять свои знания к решению практических задач, использовать специальную литературу для самообразования и изучения прикладных вопросов построения распределенных систем обработки информации.

3. Владеть: навыками распределенного и, в частности, компонентного программирования

**Содержание рабочей программы**

**Тема 1. Общие принципы построения распределенных приложений**

Уровни протоколов. Клиент-серверные системы. Удаленный вызов процедур (RPC). Именования. Синхронизация. Защита информация. Распределенные системы объектов. Распределенные COM файловые системы. Распределенные системы документов. Системы именований. Поиск объектов в сети. Системы, основанные на использовании очередей сообщений. Перенос кода. Программные агенты.

**Тема 2. Распределенные приложения в среде MS Windows**

СОМ. Модель COM. Создание COM объекта. Повторное применение COM объектов. Маршаллинг. IDL. Перманентность. Моникеры. DCOM. Создание удаленного объекта. Безопасность доступа к удаленным объектам. Понятие о COM+.

**Тема 3. Введение в XML технологии**

XML. XSD. XSLT. Пространство имен. Анализ XML -документа.SAX. DOM.

**Тема 4. Распределенные приложения в среде Java**

Общая характеристика J2EE. Обращение к удаленным объектам. RMI. Обмен сообщениями. Поиск объектов в сети. Средства электронной почты. Серверная часть распределенного Java приложения. Сервлеты и JSP. EJB.Session, Entity. Message Driven Beans. Транзакции.

**Тема 5. CORBA**

Общие принципы. Архитектура CORBA. Статическая и динамическая CORBA. Компонентная модель CORBA. Основные сервисы CORBA.

**Тема 6. Интеграция систем и приложений**

Уровни интеграции. Серверы интеграции. Beб- службы. Портлеты.

**Тема 7. Grid-системы**

OGSA. Globus. Grid-сервисы. Мониторинг grid-систем. Механизмы распределения работ. Управление заданиями, языки управления заданиями. Grid-порталы.

**Цели и содержание курсовой работы**

Целью курсовой работы является создание распределенного приложения в среде Java.

Курсовая работа состоит из двух частей:

1. *Сервлеты*: отображение формы и передача данных.

2. *JavaServerPages*: создание JSP-страницы.

Необходимое ПО:

* Java Development Kit;
* Eclipse Java EE IDE for Web Developers. Version: Helios Release;
* Apache Tomcat 6.0.29.

Ориентировочная трудоемкость – 42 часа.

**Распределение учебных часов по темам и видам занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  темы | Название разделов и тем | Объем учебных часов | | | | | | Семестр | Литература по темам |
| Лекции | Лабор.  занятия | К/р | Аудит.  занятия | Самост.  работа | **Всего** |
| 1 | Общие принципы построения распределенных приложений | 6 |  |  | 6 | 14 | 20 | 10 | Л1 |
| 2 | Распределенные приложения в среде MS Windows | 4 |  |  | 4 | 16 | 20 | 10 | Л1 |
| 3 | Введение в XML технологии | 2 |  |  | 2 | 16 | 18 | 10 | Л1, Д2 |
| 4 | Распределенные приложения в среде Java | 8 |  | 16 | 24 | 18 | 42 | 10 | Л1, Д2 |
| 5 | CORBA | 4 |  |  | 4 | 16 | 20 | 10 | Л1, Д1 |
| 6 | Интеграция систем и приложений. | 6 |  |  | 6 | 18 | 24 | 10 | Л1 |
| 7 | Grid-системы | 2 |  |  | 2 | 14 | 16 | 10 | Л1 |
| **ИТОГО:** | | 32 |  | 16 | 48 | 112 | 160 |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название, библиографическое описание | лек | пр  (с) | К-во экз. в библ. | Гриф |
| Л1 | Распределенные системы. Принципы и парадигмы/ Э. Таненбаум, М. ван Стеен. - СПб.: Питер, 2003.-877 с. | 10 | 10 | ЧЗ1(2)  У(30)  Ф(2)  ЧЗ2(2) |  |

**Дополнительная литература**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название, библиографическое описание | К-во экз. в  библ.  (на каф.) |
| Д1 | Технологии создания распределенных систем Для профессионалов/ А.А. Цимбал, М.П. Аншина, СПб.: Питер, 2003. г. -576 с. | Ф(2) |
| Д2 | Хабибулин И.Ш. Создание распределенных приложений на Java 2. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. 2002. -704 | ЧЗ1(3)  Ф(2)  У(2) |
| Д3 | Хабибулин И.Ш. Разработка WEB-служб средствами Java. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. 2003 -400 | Ф(1) |

Зав.отделом учебной литературы Киселева Т.В.

Автор

к.т.н., доцент Соничев А.В.

Рецензент

к.т.н., доцент Первицкий А.Ю.

Зав. кафедрой АСОИУ

д.т.н., профессор Советов Б.Я.

Декан открытого факультета

к.т.н., доцент Мовнин С.М.

Программа согласована:

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель методического отдела |  |
| к.т.н., доцент | Марасина Л.А. |