

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Индустриальные средства разработки информационных систем»

Дисциплина «Индустриальные средства разработки информационных систем» является частью программы магистратуры «Информационные технологии и системная инженерия» по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Ознакомление магистров с современными индустриальными средствами разработки бизнес-приложений. Современные индустриальные средства разработки ПО не ограничиваются языками программирования и IDE. Скорее всего их можно представить совокупностью разнообразных фреймворков (framework) и инструментов (tools). Фреймворки, в отличие от библиотек функций, диктуют архитектуру приложений и накладывают определенные ограничения как на функциональность, так и на производительность их работы. Магистрам предстоит освоить современную технологию создания бизнес-приложений на основе фреймворков и инструментов. Успешное освоение курса необходимо для решения задач по созданию и сопровождению промышленного ПО в разнообразных прикладных областях. Программа изучения дисциплины должна обеспечить приобретение знаний, умений и навыков в области современных методов разработки ПО. Обучающийся должен знать: - язык программирования Java; - основы обобщенного программирования; - многозадачность в Java; - основы JCF, JDBC, ORM(Hibernate) и Spring; - сетевые возможности Java; Обучающийся должен уметь: - вести разработку на языке Java; - для работы с базами данных использовать ORM Hibernate; - для создания web-приложений использовать Spring MVC; Обучающийся должен владеть: - навыками работы в IDE Eclipse; - навыками создания приложений с использованием Spring framework и Hibernate;

Изучаемые объекты дисциплины

технологии Java и IDE Eclipse, ? современные архитектуры и средства разработки ПО..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	9	9
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	50	25	25
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	36	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	216	72	144

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы Java	9	0	25	36
<p>Введение. Основные определения.</p> <p>Характеристика и особенности АСУП.</p> <p>Основные концепции технологии Java.</p> <p>Редакции Java. История развития. Области применения. Виртуальная машина java. Java Runtime Environment (JRE) и Java Development Kit (JDK)</p> <p>Тема 1. Введение в язык программирования Java.</p> <p>Примитивные и объектные типы.</p> <p>Управление ЖЦ объектов. Операторы и управляющие конструкции. Массивы.</p> <p>Инициализация, заполнение, копирование, сравнение массивов. Сортировка массивов.</p> <p>Поиск в отсортированном массиве. Понятие package. Импортирование пакета. Краткий обзор пакетов J2SE. Автодокументирование.</p> <p>Jar. ЖЦ программы на Java. Написание первой консольной программы.</p> <p>Тема 2. Объектно-ориентированное программирование на Java.</p> <p>Понятие класса. Конструктор. Статические поля и методы. Области видимости: public, private, protected и default. Инкапсуляция, иерархия, полиморфизм. Ключевое слово</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>final. Восходящее преобразование типов.</p> <p>Интерфейсы и их реализация. Анонимность.</p> <p>Внутренние классы.</p> <p>Тема 3. Расширенные возможности Java.</p> <p>Java Collection Framework (JCF) или контейнеры. Collection, Map, List, Set.</p> <p>Инициализация и заполнение контейнеров.</p> <p>Итераторы. Создание очередей, списков и стеков из стандартных контейнеров.</p> <p>Перечисляемые типы. Обработка ошибок с помощью исключений. Механизм исключений. Перехват исключений.</p> <p>Выбрасывание исключений (throw и throws).</p> <p>Стандартные исключения. Ключевое слово finally. Обобщенное программирование.</p> <p>Концепция generics. Ограничения и маски.</p> <p>Generic и исключения. Аннотации. Лямбда-выражения.</p> <p>Тема 4. Многозадачность в java.</p> <p>Создание и запуск потока. Интерфейсы Runnable и Callable. Монитор и синхронизация доступа к ресурсам. wait, notify и notifyAll. Взаимные блокировки (задача Дейкстры)</p> <p>Тема 5. Работа с базами данных в java.</p> <p>Концепция JDBC. Основные интерфейсы</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
доступа к данным. Работа с SQL и хранимыми процедурами. Датасеты. Работа с потоковыми полями (BLOB).				
ИТОГО по 2-му семестру	9	0	25	36
3-й семестр				
Java в прикладных задачах	9	0	25	72
Тема 6. Объектно-реляционное отображение(ORM). JPA. Hibernate. Тема 7. Сетевые возможности Java. Java и веб программирование. Сетевые протоколы. Принципы REST. Простые TCP/IP клиенты и серверы. Java Mail. Java сервлеты. Тема 8. Компоненты и AOP. Компонентная модель JavaBeans. Аспектно-ориентированное программирование (AOP). Иньекция зависимости (Dependency Injection). Введение в Spring Framework. Тема 9. MVC в java. Основные концепция и понятия MVC. Модель. Представление. Контроллер. Введение в Spring MVC. Validation API				
ИТОГО по 3-му семестру	9	0	25	72
ИТОГО по дисциплине	18	0	50	108