Аннотация программы по дисциплине

Б1.В.04 «МОДЕЛИ БАЗ ДАННЫХ, НАСЫЩЕННЫХ СЕМАНТИКОЙ»

2 курс 01.04.02, семестр 3, количество з.е. 3

Цель дисциплины: изучение основ семантических баз данных в объеме, необходимом для самостоятельной работы с базами данных, обогащёнными семантикой и для решения задач концептуального анализа, проектирования, разработки и сопровождения корпоративных информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий семиотики, развитие навыков системного подхода к информационным системам;
- освоение основных моделей данных насыщенных семантикой (микроданные, микроформаты, онтологические), моделей двухслойных баз, использующих XML, RDF, OWL;
- изучение нового класса насыщенных семантикой моделей данных на базе реляционных, объектных и объектно-реляционных моделей; изучение классификации элементов семантики – смыслов;
- изучение полуструктурированной модели данных;
- изучение универсальной модели данных;
- освоение подходов к реализации семантических моделей и изменений семантики при эмулировании моделей.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: Базы данных; Администрирование БД, Анализ, разработка и проектирование БД.

Материал данной дисциплины используется при прохождении производственной практики и подготовке магистерской диссертации.

Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке
ИПК-3.1 (D/01.6 Зн.2) Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий ИПК-3.3 (D/01.6 Зн.4) Методологии и технологии проектирования и использования баз данных, алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий ИПК-3.8 (A/01.6 Зн.1) Методы и приемы формализации задач, алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий ИПК-3.9 (A/01.6 Зн.2) Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, программные решения в области информационно-коммуникационных технологий ИПК-3.21 (A/01.6 У.1) Использовать методы и приемы формализации задач, эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их	Знает <ul style="list-style-type: none">– основные понятия семиотики (синтаксис, семантика, прагматика),– шкалы измерения, производственные системы общего вида;– таблицы принятия решений, элементы семантики в Web.

<p>проектировании и разработке ИПК-3.22 (А/01.6 У.2) Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке ИПК-3.29 (D/01.6 Тд.1) Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению в области информационно-коммуникационных технологий ИПК-3.35 (А/01.6 Тд.2) Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, а также участвовать в их проектировании и разработке ИПК-3.36 (А/01.6 Тд.3) Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, а также участвовать в их проектировании и разработке</p>	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> – выделять, анализировать использовать семантику предметной области задачи и вмещающих пространств – применять методы и приемы формализации задач; – применять методологии проектирования БД
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; – навыков системного подхода к информационным системам

ПК-6	Способен эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения
------	---

<p>ИПК-6.4 (D/01.6 Зн.4) Методологии и технологии проектирования и использования баз данных, компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, методы выбора современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения ИПК-6.6 (D/29.7 Зн.2) Возможности ИС, компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, методы выбора современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения ИПК-6.9 (D/29.7 Зн.8) Современный отечественный и зарубежный опыт в определении компонентного состава и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, методы выбора современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения ИПК-6.17 (D/01.6 У.2) Вырабатывать варианты реализации требований, эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения ИПК-6.18 (D/01.6 У.3) Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения ИПК-6.25 (D/01.6 Тд.1) Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> – современный отечественный и зарубежный опыт моделирования БД – полуструктурированную модель данных; – универсальную модель данных; – классификацию смыслов в базах данных – адреса web-страниц профессиональных сетевых сообществ
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> – работать с семантическим Web – формулировать вопросы к сетевым сообществам и излагать свою точку зрения
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами проектирования и реализации информационных систем, насыщенных семантикой – навыками осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения – навыками нахождения необходимой информации на ресурсах профессиональных сетевых сообществ

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	Семантика в БД и интернете	4	–	2	2
2	Семантика в реляционной модели. Атрибуты	10	2	2	6
3	Микроданные и микроформаты. Продукция	10	2	2	6
4	Таблицы принятия решений	10	2	2	6
5	Полуструктурированные данные.	10	2	2	6
6	Модели данных.	10	2	2	6
7	Данные и смыслы	10	2	2	6
8	Семантический Web	8	2	–	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	–	–
Контроль		35,7	–	–	–
Итого:		108	14	14	44

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: слайд-лекции, IT-методы

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Бессарабов Н.В. Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика. М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2013. 522 с.
2. Бессарабов, Н.В. Модели и смыслы данных в Cache и Oracle / М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 617 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428944>.
3. Благодаров, А.В. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем / А.В. Благодаров, В.С. Зияутдинов, П.А. Корнев, В.Н. Малыш. М. : Горячая линия-Телеком, 2013. 116 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11827>.

Автор – доцент кафедры математического моделирования, к.т.н., доцент Бессарабов Н.В.