

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра экономической информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Уровень подготовки

высшее образование – магистратура

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

38.04.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Проектирование и внедрение ИС

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Уфа 2015

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления базами данных (продвинутый уровень)» является дисциплиной вариативной части по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность: *Проектирование и внедрение ИС*;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 апреля 2015 г. № 370 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (уровень магистратуры)».

Цель освоения дисциплины является освоение обучаемыми фундаментальных знаний в области теории баз данных (в том числе принципы хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, основанных на БД, формирование компетенций проектирования БД и интерфейсов доступа к ним.

Задачи курса «Системы управления базами данных (продвинутый уровень)»:

- изучение основных положений теории баз данных и их реализации в СУБД;
- освоение методов разработки моделей данных на основе анализа предметной области;
- изучение методов управления доступом к объектам базы данных при помощи языка sql;
- освоение принципов работы современных СУБД (MS SQL Server, Oracle) и способов создания и использования баз данных;
- знакомство с OLAP и OLTP технологиями.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
	Входящие компетенции не предусмотрены, т.к. дисциплина лишь начинает формирование соответствующих компетенций		Предполагаются знания, умения, владения на пороговом уровне, получаемые магистрантом при освоении образовательных программ на предшествующих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат)	

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность разрабатывать и	ПК-9	Повышенный	Информационные

	внедрять компоненты архитектуры предприятия			технологии в разработке управленческих решений
2	Способность разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	ПК-9	Повышенный	Преддипломная практика

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	ПК-9	- понятия основных компонент архитектуры предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура прикладных систем и технологическая архитектура); - методы объединения и синхронизации функциональных и бизнес-потребностей предприятия с возможностями информационных технологий в условиях их экспоненциальной сложности	анализировать компоненты и их взаимосвязи с точки зрения предоставляемых ими сервисов и таких характеристик, как безопасность, масштабируемость, производительность и поддержка интеграции;	группировки компонент по характеристикам сервисов, распространению и по функциональным возможностям;

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ:

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	16
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	28
КСР	4

Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	87
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД. Различные представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных.</p> <p>Понятие системы управления базами данных. Функции СУБД. Централизованная архитектура. Архитектура «файл-сервер». Технология «клиент – сервер». Трехзвенная (многозвенная) архитектура «клиент – сервер». Краткий обзор СУБД. Различные представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования базы данных. Первая и вторая стадии концептуального проектирования базы данных. Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД. Типовые модели данных СУБД и представление концептуальной модели. Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели. Формализация реляционной модели. Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений. Реализация условия целостности данных в современных СУБД.</p>	10		4		37	47	<p>Р 6.1 № 1, гл.1-4 Р 6.1 № 2, гл.1-3 Р 6.2 №3, гл.1 Р 6.2 №6, гл.1</p>	<p><i>лекция-визуализация, проблемное обучение</i></p>
2	<p>Физические модели данных. Программное обеспечение работы с современными базами</p>	6		24	4	50	88	<p>Р 6.1 № 2, гл.4</p>	<p><i>лекция-визуализация,</i></p>

<p>данных. Использование языка SQL. Направления развития баз данных. Физические модели данных (внутренний уровень). Представление экземпляра логической записи. Организация обмена между оперативной и внешней памятью. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Общая структура СУБД. Структура современной СУБД на примере Microsoft SQL Server 2008. Основные задачи программного обеспечения баз данных. Понятие языка SQL и его основные части. Интерактивный режим работы с SQL. Программный (встроенный) SQL. Статический SQL. Динамический SQL. Интерфейсы программирования приложений (API). DB-Library, ODBC, OCI, JDBC. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных. Распределенные базы данных. Хранилища данных.</p>							<p>Р 6.2 №3, гл.2 Р 6.2 №4, гл.2 Р 6.2 №6, гл.6-8 Р 6.2 №7, гл.3,4</p>	<p><i>проблемное обучение, контекстное обучение, работа в команде</i></p>
--	--	--	--	--	--	--	---	---

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Системы управления базами данных (продвинутый уровень)».

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Системы управления базами данных в Internet	4
2		Реализация хранилищ данных в MS SQL Server 2008 Analysis Services. Определение и развертывание куба	4
3		Заполнение куба при помощи MS SQL Server 2008 Integration Services	4
4		Администрирование БД средствами MS SQL Server 2008	4
5		Введение в СУБД Oracle	4
6		Разработка клиент-серверных приложений с использованием технологий MS SQL Server 2008	4
7		Анализ предметной области и построение модели данных для создания БД. Управление правами доступа и разрешениями к создаваемым объектам БД.	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Кузин, А. В. Базы данных: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"] / А. А. Кузин, С. В. Левонисова. — 4-е изд., стер. — Москва : Академия, 2010. — 314 с.
2. Хомоненко, А. Д. Базы данных: [учебник для высших учебных заведений] / [А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев] ; под ред. А. Д. Хомоненко. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : КОРОНА -Век, 2010. — 736 с.

Дополнительная литература

1. Культин, Н. Б. Основы программирования в Delphi 2010 / Никита Культин. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. — 434 с.
2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: [учебник для студ. вузов, обучающихся по специальности 351400 «Прикладная информатика (по областям)» и др. междисциплинарным специальностям] / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. — 5-е изд. — М. : Дашков и Ко, 2008. — 393 с.
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие / В. М. Илюшечкин. — Москва: Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2011. — 213 с.
4. Дегтярев, А. В. Базы данных: разработка приложений для экономики и менеджмента: учебное пособие / А. В. Дегтярев, В. А. Вдовин; Московский авиационный институт (государственный технический университет). — М.: МАИ-ПРИНТ, 2008. — 78 с.
5. Семенов, В. В. Автоматизация процессов управления информационными ресурсами предприятия средствами MS SQL: лабораторный практикум по дисциплине «Информационные технологии управления» / В. В. Семенов, А. В. Шевченко; УГАТУ. — Уфа: УГАТУ, 2008. — 29 с.
6. Гринвальд, Р. Oracle 11g. Основы SQL/ Р. Гринвальд, Р. Стаковьяк, Д. Стерн ; [пер. с англ. А. Слинкина]. — 4-е изд. — СПб ; М. : Символ, 2009. — 455 с.
7. Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: [учебное пособие по специальности 010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»] / В. Ю. Пирогов. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009. — 528 с.

Кабальнов. Ю. С. . Структурная оптимизация многомерных систем хранения данных / Ю. С. Кабальнов, А. А. Левков, В. А. Масленников .— М. : МАИ, 2008

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. Учебные пособия и методические указания издания УГАТУ, подготовленные на кафедре экономической информатики по дисциплине в изданном и электронном виде. Последние предоставляется на странице кафедры http://www.ugatu.ac.ru/EC_INF/index.html, доступ авторизованный.

2. На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на Интернет-ресурсы.

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Образовательные технологии

В процессе подготовки по дисциплине Философия используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

В частности, предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Классическая лекция, предусматривающая систематическое, последовательное, монологическое изложение учебного материала.

2. Проблемная лекция, стимулирующая творчество, осуществляемая с подготовленной аудиторией.

3. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.

4. Проблемное обучение, стимулирующее аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, в форме письменных эссе различной тематики с их последующей защитой и обсуждением на семинарских занятиях.

5. Контекстное обучение – мотивация магистрантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

6. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности,

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам исследования и

поставленным научным проблемам.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения *лекций-визуализаций* предусматривается использование специализированного мультимедийного оборудования и интерактивных досок smart board. При реализации лабораторных работ с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в Университете электронно-образовательная среда.

При проведении лабораторных работ по дисциплине используются IBM совместимые персональные компьютеры класса Pentium 4 и выше с ОЗУ от 1024 Мб с установленной ОС Windows. ПК должен быть обеспечен следующими программами: полный пакет Microsoft Office 2003 и выше, полный пакет СУБД Microsoft SQL Server 2008.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.