

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы обработки данных в организационно-технических
системах»

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к профессиональному циклу СЗ базовой части – Б17 Системы обработки данных в организационно-технических системах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы обработки данных в организационно-технических системах» являются:

- Введение в информационно-аналитическую деятельность;
- Информатика;
- Информационные технологии;
- Программирование и основы алгоритмизации.

Вместе с тем дисциплина «Системы обработки данных в организационно-технических системах» является основополагающими для изучения дисциплин:

- Системное моделирование и CASE-технологии проектирования информационно-аналитических систем;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Информационно-аналитические системы в специальных организационно-технических системах;
- Корпоративные информационные системы.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины: является формирование у студентов компетенций в области теории построения систем хранения информации; приобретение студентами навыков и умений по моделированию и реализации прикладных баз данных.

Задачи:

- Сформировать знания о наиболее общих и важных закономерностях в области сбора, передачи, обработки и накопления информации.
- Сформировать знания о назначении, составе, характеристиках и принципах работы баз данных.

– Сформировать представление о современном мировом уровне развития систем сбора, хранения и обработки информации в вычислительных комплексах специальных организационно-технических систем.

– Сформировать представление о возможностях современных программных средствах управления базами данных.

– Сформировать знания, умения и навыки алгоритмизации и программирования на языках манипулирования данными и объектами баз данных.

– Сформировать знания, умения и навыки применения современных компьютерных технологий в решении прикладных задач сбора, хранения и обработки информации в вычислительных комплексах специальных организационно-технических систем.

– Сформировать представление о методах и средствах в области технологий защиты информации в базах данных.

– Сформировать способность применять знания и умения в профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки 27.05.01 Специальные организационно-технические системы:

а) профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

– способен применять в процессах управления технологии баз данных и информационных систем, организовывать распределенный сбор, хранение и обработку информации в вычислительных комплексах специальных организационно-технических систем (ПСК-2.14);

– способен принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации (ПСК-2.8);

– способен проводить системный анализ и моделирование информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем (ПСК-2.9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- назначение, функции и характеристики баз данных в ОТС;
- назначение, организацию, принципы функционирования систем управления базами данных, инструментальных средств проектирования баз данных;
- основы OLAP и OLTP-технологий;
- назначение, функции и принципы работы аналитических технологий обработки данных;
- концептуальные и логические модели данных;
 - модели, методы и средства анализа информационного и программного обеспечения автоматизированных информационных систем;

Уметь:

- решать задачи управления на основе результатов обработки данных;
- решать задачи управления данными;
- использовать аналитические функции и технологии информационных систем и СУБД.
- разрабатывать концептуальную и выбирать логическую модели данных;
- оптимизировать технико-эксплуатационные характеристики БД и программного обеспечения информационных систем.

Владеть:

- навыками решения типовых задач управления на основе результатов обработки данных;
- навыками решения типовых задач управления данными;
- навыками использования типовых аналитических функций и технологий информационных систем и СУБД.

- методами построения концептуальной и логической модели данных конкретной информационной системы;
- методами анализа типовых технико-эксплуатационных характеристик БД и программного обеспечения информационных систем.

Приобрести опыт деятельности:

- работы в современных пакетах СУБД;
- разработки прикладного программного обеспечения на языке манипулирования данными.

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	История возникновения баз данных.	Цель и содержание курса. Документальные и фактографические информационные системы. Этапы разработки и функционирования информационных систем. Реализация информационных систем. Классификация современных информационных систем. Модели данных.
2	Реляционная алгебра.	Общая характеристика реляционной модели данных. Типы данных. Домены. Отношения, атрибуты, кортежи отношения. Базовые свойства отношений. Первая нормальная форма. Null-значения. Трехзначная логика. Потенциальные ключи. Целостность сущностей.
3	Стандарты и диалекты SQL.	SQL – декларативный язык. Группы операторов SQL – DDL определения объектов базы данных; DML – манипулирования данными; защиты и управления данными.
4	Нормализация данных.	Первая, вторая и третья нормальные формы. Высшие нормальные формы. Алгоритм нормализации. Теорема Хеза.
5	Семантическое моделирование баз данных	Основные подходы к моделированию в базах данных. Предметная область и семантика предметной области. ER-модель – основные понятия.
6	Транзакции и целостность	Понятие транзакции. Классификация ограничений целостности. Реализация

	данных, процедурные расширения.	декларативных ограничений целостности средствами SQL. Процедуры базы данных.
7	OLAP и OLTP системы.	Системы OLAP. Принципы построения систем, ориентированных на анализ данных. Модели данных, используемые для построения хранилищ данных. OLTP системы.
8	Организация прав доступа.	Технология защиты данных БД. Супер пользователь. Разграничение доступа.
9	Хранилища данных.	Основы теории построения хранилищ данных. Типовые решения. Достоинства и недостатки.
10	Объектно-ориентированные БД.	Современный подход для организации БД. Технологии ООБД. Технологии СУБД Cache'.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.