

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«БАЗЫ ДАННЫХ И ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ»**

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	10.05.04«Информационно-аналитические системы безопасности»
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Автоматизация информационно-аналитической деятельности
<b>Цель освоения дисциплины</b>	Целями освоения дисциплины «Базы данных и экспертные системы» являются обеспечение профессиональной подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.05.04«Информационно-аналитические системы безопасности». В курсе основное внимание уделяется изложению основных вопросов проектирования баз данных (БД) на основе различных моделей данных, ознакомление с системами управления базами данных, проектированию структур баз данных на концептуальном, логическом уровнях, а также на уровне физической реализации, проектированию баз знаний, которые являются ядром экспертных систем, этапам построения экспертных систем. Также уделяется внимание особенностям работы с базами данных в сети, проектированию клиент серверных приложений, в основе которых используются реляционные, объектно-ориентированные, XML, графовые базы данных под управлением современных СУБД, администрированию подсистемы информационной безопасности баз данных.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 зачетных единицы, 108 часов
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение. Основные термины и определения в теории баз данных (БД). Назначение и основные компоненты системы управления базами данных (СУБД).</li> <li>- Модели данных, Классификация моделей данных. Обзор иерархической, сетевой, реляционной, постреляционных, объектно-ориентированной, XML, NoSQL моделей данных.</li> <li>- Методология проектирования базы данных. Уровни представления данных. Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Схема отношения, понятия схемы и подсхемы.Проектирование физической реализации.</li> <li>- Проектирование реляционной базы данных. Реляционная алгебра. Понятия функциональной зависимости, декомпозиции отношений, транзитивных зависимостей. Нормальные формы в реляционной модели. Порядок построения нормализованной схемы данных.</li> <li>- Обеспечение сущностной и ссылочной целостности данных. Сущностная целостность: назначение, способы организации. Ссылочная целостность: назначение, способы организации.</li> <li>- Механизмы поиска, сортировки, индексирования в базы данных.</li> <li>- SQL стандарт. Языки: DDL, DML, DCL, TCL, TCL, TCL.</li> <li>- Безопасность баз данных. Анализ основных операций по защите баз данных. Целостность и сохранность баз данных.</li> <li>- Архитектура СУБД. Обобщенная архитектура СУБД. Архитектура Microsoft SQL Server 2012.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Планирование работы с СУБД и установка. Анализ способов организации доступа и обработки данных БД. Планирования доступа и обработки данных БД в организации. Особенности установки OracleDatabase Microsoft SQL Server 2012.</li><li>- Представления, курсоры. Типы, области применения и программирование представлений, курсоров.</li><li>- Процедуры, функции. Общие сведения о процедурах и функциях. Реализация на примере MS SQL Server 2012 и Oracle DB 11g.</li><li>- Работа с БД в сети, механизм транзакций и блокировок. Общие сведения о механизме транзакций и блокировок. Реализация на примере Microsoft SQL Server 2012.</li><li>- Триггеры, Общие сведения о триггерах, типы триггеров, особенности работы. Реализация на примере MS SQL Server 2012 и Oracle DB 11g.</li><li>- Оптимизация запросов. Анализ структур запросов и их влияние на скорость работы с БД. Планировщик запросов в MS SQL Server 2012 и Oracle DB 11g.</li><li>- Распределенные БД, механизм репликации. Основы организации распределенных баз данных. Механизм репликаций на примере MS SQL Server 2012.</li><li>- Функции администратора БД. Общие сведения об администрировании БД. Реализация на примере MS SQL Server 2012 и Oracle DB 11g.</li><li>- Планирование и организация процессов резервирования и восстановления данных. Общие сведения о резервировании и восстановлении данных в СУБД. Реализация на примере MS SQL Server 2012 и Oracle DB 11g.</li><li>- Мониторинг производительности СУБД. Общие сведения о мониторинге производительности СУБД Средства анализа статистики работы баз данных. Реализация на примере MS SQL Server 2012.</li><li>- Введение в экспертные системы. Основные понятия и классификация систем, основанных на знаниях. Базовые принципы приобретения знаний.</li></ul>
--	--

Аннотацию рабочей программы составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Воронин А.А.

