

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.ДВ.03 Банки данных

Семестр: 6

Количество часов: 108

Количество зачетных единиц: 3

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла Б.3.ДВ.03 направления 09.03.03 (230700.62) *Прикладная информатика* профиль «Прикладная информатика в информационной сфере».

Изучение дисциплины «Банки данных» является основой для дальнейшего изучения дисциплин «Проектирование информационных систем», «Сети и телекоммуникации», «Проектный практикум» и «Программная инженерия».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Банки данных»:

- систематическое введение в идеи и методы, используемые в современных реляционных системах управления базами данных.

Основными задачами при изучении дисциплины «Банки данных» являются:

- знакомство с методами построения локальных банков данных;
- изучение основ инфологического подхода к построению информационной системы;
- освоение методик информационного моделирования и построения моделей данных и знаний;
- изучение распределенных банков данных, архитектур современных систем обработки данных.

Содержание дисциплины:

Информация, данные, знания. Автоматизированные информационные системы. Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. Централизация и децентрализация процессов обработки данных. Архитектура банков знаний.

Инфологический подход к проектированию информационных систем. Понятие модели данных. Структуры, операции, ограничения. Иерархическая и сетевая модели данных. Реляционная модель данных.

Моделирование локальных представлений. Объединение моделей локальных представлений.

Обеспечение защиты данных в базе. Обеспечение целостности данных. Оптимизация запросов. Устранение тупиковых ситуаций при параллельной обработке запросов.

Способы представления знаний для обработки на ЭВМ. Семантические

сети. Фреймы. Представление знаний с помощью логики предикатов. Системы продукции.

Этапы проектирования баз знаний. Методы проектирования баз знаний. Автоматизация проектирования баз знаний.

Модель данных СУБД на примере MS ACCESS. Создание информационных систем с помощью СУБД MS ACCESS.

Переход к распределенной обработке данных. Архитектура современных распределенных СУБД. Распределенные базы данных и Internet. Примеры систем распределенной обработки данных. Перспективы развития систем распределенной обработки данных.

Этапы проектирования распределенных систем. Кризис проектирования. Макетирование системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК-1 способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (*знать* результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; *уметь* анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; *владеть* навыками и методами анализа исходных данных, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, и составления программ исследований).

ОК-5 способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию (*знать*: современные источники получения информации; *уметь* осуществлять поиск требуемой информации; *владеть* методами современных информационных технологий для решения своих профессиональных задач).

ОК-8 способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (*знать* возможности глобальных компьютерных сетей; *уметь* осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях; *владеть* веб-технологиями).

ОК-12 способен использовать Гражданский кодекс Российской Федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности (*знать* методы и средства для укрепления здоровья; *уметь* использовать их в своей профессиональной деятельности; *владеть* современными методиками здорового образа жизни).

ОК-13 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государства (*знать* основные проблемы, возникающие при информатизации социально-экономических задач; *уметь* ис-

пользовать программно-технические средства обеспечения информационной безопасности; *владеть* навыками организации мероприятий по обеспечению информационной безопасности).

ПК-7 способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (*знать* функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов, задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; *уметь* использовать международные и отечественные стандарты; *владеть* современными технологиями программирования, тестирования и документирования программных комплексов).

ПК-8 способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (*знать* стадии создания ИС; методы информационного обслуживания; *уметь* выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; *владеть* инструментальными средствами реинжиниринга).

ПК-9 способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (*знать* модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД; *уметь* разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; *владеть* инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов).

ПК-18 способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (*знать* основные понятия и концепцию информационной безопасности; основные средства и способы защиты информации; *уметь* выявлять и классифицировать основные угрозы безопасности информации; *владеть* средствами средства защиты информации от разглашения, разрушения, несанкционированного доступа и т.д.).

ПК-22 способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (*знать* источники информационно-образовательных ресурсов; *уметь* готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; *владеть* информационно-образовательными технологиями).

Образовательные технологии:

Занятия по дисциплине «Банки данных» ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений и практических навыков осуществления аналитической деятельности с применением интерактивных форм обучения (моделирования ситуаций, подготовки презентаций, программирование алгоритмов и методов с помощью различных программ в т.ч. Excel и др.).

Составитель: . Л.Г. Гомбоев, к.ф.-м.н, доцент кафедры прикладной информатики