

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.Б.08 Базы данных

Семестр: 5,6

Количество часов: 180

Количество зачетных единиц: 5

Промежуточная аттестация: экзамен

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части профессионального цикла Б.3.Б.07 направления 09.03.03 (230700.62) *Прикладная информатика* профиль «Прикладная информатика в информационной сфере».

Изучение дисциплины «Базы данных» является основой для дальнейшего изучения дисциплин «Проектирование информационных систем» и «Банки данных».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Базы данных»:

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

Основными задачами при изучении дисциплины «Базы данных» являются:

- знакомство с основными характеристиками дореляционных баз данных;
- изучение типовой организации систем управления базами данных;
- освоение идей и методов, используемых в современных реляционных системах управления базами;
- освоение базовых механизмов манипулирования данными.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи предмета. Предпосылки появления в компьютерах устройств внешней памяти, принципиальная важность для организации информационных систем дисковых устройств с подвижными магнитными головками. Особенности организации и основное функциональное назначение одного из ключевых компонентов современных операционных систем – систем управления файлами. Необходимость наличия систем управления базами данных (СУБД). Основные черты, которыми должны обладать СУБД.

Различные аспекты реляционных баз данных. Достоинствами реляционного подхода, теоретический базис реляционного подхода, возможность ненавигационного манипулирования данными без необходимости знания конкретной физической организации баз данных во внешней памяти. Преимущества реляционного подхода и развитие методов и алгоритмов организации и управления реляционными базами данных. Основные понятия реляционных баз данных, сущность реляционной модели данных. Демонстрация простоты и воз-

возможности интуитивной интерпретации этих понятий.

Три составляющие реляционной модели данных: структурная, целостная и манипуляционная. Вариант реляционной алгебры, предложенный Кристофером Дейтом.

Обнаружение полезных свойств некоторых схем баз данных и выработка способов построения таких схем (проблема проектирования реляционных баз данных).

Целостность базы данных. Поддержание механизма транзакций. Изолированность пользователей, сериализация транзакций.

Нормализация схем отношений с учетом только функциональных зависимостей между атрибутами отношений. Получение схемы базы данных, в которых все переменные отношений находятся в нормальной форме Бойса-Кодда.

Основные понятия диаграмм классов языка UML и возможности применения этой диаграммной модели для проектирования реляционных баз данных. Язык объектных ограничений OCL и примеры формулировок на языке OCL ограничений целостности в терминах концептуальной схемы базы данных.

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

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

ПК-17 способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (*знать* методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; *уметь* использовать данные методы для анализа деятельности предприятия; *владеть* технологией проектирования и конструирования программных средств для реализации данных методов и проведения анализа).

ПК-19 способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (*знать* принципы формирования цен на продукцию высоких технологий и других сетевых товаров; *уметь* использовать принципы и законы сетевой экономики в традиционных отраслях сбыта услуг и продукции; *владеть* одним из языков программирования).

ПК-20 способен выбирать необходимых для организации информационных ресурсы и источники знаний в электронной среде (*знать* принципы организации информационных и финансовых служб фирм на основе современных компьютерных, информационных технологий; *уметь* использовать полученные знания при организации работы офиса, бухгалтерии, отделов сбыта и других управленческих подразделений фирм; *владеть* методами поиска информации в электронных средах и компьютерных сетях). **Образовательные технологии:**

Образовательные технологии:

Занятия по дисциплине «Базы 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: Е.Б. Шевелёва, ст. преподаватель кафедры прикладной информатики.