Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 06.06.2024 12:44:15
Уникальный программный ключ:
b47f96eea03a16e179f94dbf7fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	**Базы данных**
Содержание	Базы данных (БД). Системы управления базами данных. Принципы построения. Жизненный цикл БД. Типология БД. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, объектная. Реляционная модель данных. Реляционные объекты данных. Свойства реляционной базы данных. Ограничения целостности. Реляционная алгебра и исчисление. Этапы проектирования реляционной базы данных. Семантическое моделирование данных. Сущности, атрибуты, экземпляры сущности, ключи, базовые виды связей. Схема ER-модели. Сильные и слабые сущности. Правило миграции атрибутов. Необязательные виды связей. Схемы преобразования связей. Дополнительные виды связей. Нарушение целостности данных. Цикличные и противоречивые схемы ER-модели. Методы устранения противоречивости схемы. Пример концептуального проектирования базы данных. Свойства отношений. Потенциальные и внешние ключи. Правила внешнего ключа. NULL значения. Преобразование концептуальной модели в логическую модель данных. Концептуальное проектирование базы данных. Разработка принципиальной схемы ER-модели по заданной постановке задачи. Разработка детализированной схемы ER-модели. Нормализация. Реляционные СУБД. Физическое проектирование базы данных. Язык SQL стандарта ANSI. Язык определения данных DDL. Выражения CREATE, ALTER, DROP. Язык манипулирования данными DML. Выражение INSERT. Синтаксис выражения SELECT. Операции реляционной алгебры и инструкции выражения SELECT. Специальные условные выражения. Внутренние и внешние соединения. Выражения UPDATE, DELETE. Примеры решения задач по заданной схеме базы данных с помощью языка SQL. Физическое проектирование базы данных в выбранной реляционной СУБД по разработанной схеме реляционной базы данных. Заполнение базы данных тестовыми данными. Контроль целостности данных. Решение задач по выборке данных с помощью языка SQL Способен провести построить инфологическую модель бизнес-процессов. Использует англоязычную документацию при работе с базами данных. Использует SQL запросы при решении задач управления данными
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств для работы с базами данных . Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач баз данных. Способен провести анализ данных предметной области и построить связи между данными. Способен проектировать структуры данных для любой предметной области. Способен проектировать базы данных. Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Трудоемкость, з. е.	5 з. е.
Формы отчетности	Экзамен в 5 семестре

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. - СУБД для программиста. Базы данных изнутри,2022-05-25. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. - 320 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-2-7466-7383-0, экземпляров неограничено 2. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник / В. П. Агальцов, Кн.2, Распределенные и удаленные базы данных. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 272 с. : ил. - (Высшее образование). - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 260. - ISBN 978-5-8199-0394-0. - ISBN 978-5-16-003526-0 3. Введение в СУБД MySQL Электронный ресурс : учебное пособие. - Введение в СУБД MySQL,2021-01-23. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 228 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
Дополнительная литература	1. Разработка приложений на C с использованием СУБД PostgreSQL / И.А. Васюткина. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 143 с. - ISBN 978-5-7782-2699-9 2. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server Электронный ресурс : Учебное пособие / В. В. Шацков. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 80 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9227-0607-0