Содержание ПИМ

**Блок 1. Темы**

1. Основные понятия реляционной модели данных: отношение, целостность сущности и ссылочная целостность, первичный ключ, внешний ключ
2. Модель данных «Сущность - Связь»: правила построения модели, создание реляционной модели на ее основе
3. Теория нормализации: функциональные зависимости, аксиомы функциональных зависимостей, понятие декомпозиции без потерь, условия нормальных форм: 1НФ, 2НФ, 3НФ
4. Нормальная форма Бойса - Кодда, 4НФ, 5НФ
5. Структура языка SQL
6. Операторы языка определения данных DDL: CREATE, DROP, ALTER
7. Операторы языка манипулирования данными DML: INSERT, UPDATE, DELETE
8. Оператор SELECT языка запросов SQL
9. Хранилища данных: цели создания, способы организации, OLAP-кубы как основной инструмент анализа данных
10. Организация эффективного поиска с помощью индексов: индексно-последовательные файлы, деревья, хэш-таблицы, многомерные индексы
11. Графовая модель базы данных
12. Документоориентированная модель базы данных

**Блок 2. Модули**

1. Реляционная модель данных
2. Язык SQL
3. Удаленный доступ к базам данных
4. Принципы работы систем управления базами данных
5. Модели баз данных NoSQL

**Блок 3. Кейс-задания**

1. Кейс 1
   1. Подзадача 1
   2. Подзадача 2
   3. Подзадача 3
2. Кейс 2
   1. Подзадача 1
   2. Подзадача 2
   3. Подзадача 3