1. Концепции баз, банков, хранилищ данных
2. Жизненный цикл БД
3. Постановка задачи разработки, инфологическая модель
4. Концептуальное проектирование и ER-модель
5. Логическое проектирование. Нормализация
6. Безопасность данных в PostgreSQL
7. Работа с транзакциями в PostgreSQL. Блокировки. Уровни изоляции транзакций
8. Использование индексов в PostgreSQL
9. Оптимизация запросов для достижения максимальной производительности
10. Резервное копирование и восстановление в PostgreSQL
11. Резервное копирование и репликация в PostgreSQL
12. Типы современных СУБД
13. Типы современных СУБД
14. CAP-теорема
15. СУБД MongoDB. Особенности. Область применения.
16. Клиент-серверные СУБД
17. Модели распределения функций
18. Распределенные БД. Правила Дейта. Фрагментация и репликация
19. Распределенные транзакции
20. Преимущества и недостатки распределенных СУБД
21. Документо-ориентированные БД
22. Подход NoSQL
23. БД ключ-значение
24. New SQL БД
25. OLAP-технологии, хранилища больших данных
26. Модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки.
27. Модель сервера приложений. Достоинства и недостатки
28. Архитектура хранилищ данных
29. OLAP-куб. Схемы звезда и снежинка.
30. Требования к OLAP-инструментам
31. Технологии работы с хранилищами больших данных
32. Что такое «большие данные»
33. Принципы работы с большими данными
34. Архитектура Apache Hadoop
35. Архитектура Spark
36. Распределенная обработка MapRaduce

**Пример экзаменационного билета**

## Южно-Уральский государственный университет

Кафедра  **Прикладная математика и программирование**

Специальность: **01.03.02 Прикладная математика и информатика (Бакалавр)**

Дисциплина: **Администрирование и проектирование хранилищ больших данных**

**Билет № 21**

1. Логическое проектирование. Нормализация.
2. Документо-ориентированные БД.
3. Архитектура Apache Hadoop.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оленчикова Т.Ю.

(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Замышляева А.А.

(подпись)