

ВАЖНОСТЬ И ПРИМЕНЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ.

Носирова Ш.Э. - 1-й курс докторант БухДУ

Ключевые слова: база данных, сеть, онлайн-обучение, искусственный интеллект, метаданные, операции, запросы, объекты, автоматизация.

Форма базы данных является центральной частью программ компьютерных наук и информационных технологий (ИТ) по всему миру. Университеты мира предлагают различные программы по системам баз данных. Трудно найти точную статистику по обучению в области баз данных в университетах мира в 2020-2024 годах, но на основе основных тенденций и имеющихся данных можно составить общее представление.

Основные тенденции обучения базам данных (2020-2024 годы):

1. Рост спроса на навыки, основанные на данных:

- **Интеграция больших данных и искусственного интеллекта (ИИ):** Обучение базам данных все чаще связано с большими данными, искусственным интеллектом и машинным обучением. По мере того как бизнес генерирует огромные объемы данных, увеличился спрос на квалифицированных специалистов по проектированию, управлению и запросам в больших масштабах баз данных.
- **Технологии облачных баз данных:** С широким распространением облачных вычислений облачные базы данных (например, Amazon RDS, Google Cloud SQL, Microsoft Azure Database) стали основой университетских программ.

2. Переход к науке о данных и аналитике:

- Многие университеты начали предлагать программы по науке о данных, которые включают курсы по управлению данными, извлечению данных и визуализации данных. Эти программы комбинируют традиционные курсы по базам данных с продвинутым статистическим анализом и прогнозированием.
- С 2020 по 2024 годы увеличилось количество программ по науке о данных, так как специалисты обучаются извлекать практические данные через работу с базами данных.

3. Рост онлайн-образования:

- Пандемия COVID-19 ускорила переход к онлайн-образованию, и многие университеты начали предлагать курсы по базам данных и смежным областям через платформы, такие как Coursera, edX и Udemy. Это изменение позволило студентам по всему миру получать актуальные навыки в области информационных технологий. Количество курсов по базам данных на

расширенных онлайн-платформах (MOOC), предоставляемых такими университетами, как Стэнфорд, Гарвард и MIT, значительно возросло.

4. **Расширение программ по инженерии данных и управлению данными:**

- Некоторые университеты начали предлагать магистерские и аспирантские программы, специализирующиеся на инженерии данных, архитектуре данных и управлении базами данных. Эти программы часто включают в себя темы, такие как SQL, NoSQL базы данных, распределенные базы данных, хранилища данных и оптимизацию баз данных.

5. **Увеличение внимания к практическому опыту:**

- Университеты придают особое значение предоставлению практических стажировок и проектов, где студенты работают с реальными базами данных и инструментами. Этот опыт имеет важное значение для подготовки студентов к рабочей силе.

Популярные университетские программы по базам данных (2020-2024):

- **США:** Лучшие университеты, такие как MIT, Стэнфорд и UC Berkeley, регулярно обновляют свои программы по управлению базами данных, большим данным и аналитике. Они предлагают курсы и сертификаты по современным технологиям работы с базами данных, таким как SQL, NoSQL и облачные базы данных.
- Университеты, такие как Carnegie Mellon и Калифорнийский университет в Сан-Диего, предлагают программы, специализирующиеся на управлении базами данных и аналитике данных.
- **Великобритания:** Университеты в Великобритании, такие как Оксфорд, Кембридж и Университетский колледж Лондона (UCL), расширили свои программы по компьютерным наукам и науке о данных, включая курсы по системам управления базами данных.
- **Европа:** Университеты Германии, Швеции и Нидерландов, включая Технологический университет Берлина и Университет Амстердама, предлагают программы по управлению базами данных и аналитике данных. В обучении часто существует баланс между теоретическими знаниями и практическим применением баз данных в промышленности.
- **Азия:** В Китае, Индии, Японии и Южной Корее растет число университетов, предлагающих программы по базам данных. Университеты, такие как Тсингхуа в Китае и ИТТ в Индии, предлагают программы по управлению базами данных и науке о данных.
- Особенно в Индии, в связи с ростом спроса в области ИТ, платформы онлайн-образования значительно увеличили количество курсов по базам данных.

Онлайн-платформы и их распространение по миру:

- Растущая тенденция к онлайн-обучению демократизировала образование в области науки о данных. Студенты по всему миру могут проходить курсы по базам данных, предлагаемые крупнейшими университетами, через платформы, такие как Coursera, edX и LinkedIn Learning, иногда бесплатно или с получением сертификатов.

Навыки, приобретенные студентами в области баз данных (2020-2024):

Студенты, изучающие базы данных, обычно осваивают следующие навыки:

1. **Системы управления реляционными базами данных (RDBMS):** SQL, проектирование баз данных, нормализация и управление транзакциями.
2. **NoSQL базы данных:** Документно-ориентированные базы данных, графовые базы данных и хранилища данных с ключами-значениями (например, MongoDB, Cassandra).
3. **Управление облачными базами данных:** Опыт работы с облачными платформами, такими как AWS, Azure и Google Cloud, и использованием их сервисов баз данных (например, Amazon RDS, BigQuery).
4. **Хранилища данных и ETL:** Навыки управления большими хранилищами данных и процессов извлечения, преобразования и загрузки (ETL).
5. **Технологии больших данных:** Знакомство с Hadoop, Apache Spark и распределенными базами данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР:

1. "Cloud Data Management: The Next Generation of Database Systems" (2021) by M. Tamer Özsu and Patrick Valduriez
2. "Blockchain Technology for Data Management" (2021) by Liang-Jie Zhang
3. М.Алиев. "Системное программное обеспечение". Ташкент, "Алоқачи", 2010. 160 с.
4. Ш.Назирова, А.Нематов, Р.Қобулов. "Углубленный курс программирования баз данных". Ташкент. "Шарқ", 2007.
5. О.Ж.Йулдошев под редакцией "Общая педагогика". Ташкент. "Фан ва технология", 2017.
6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13789064>