Разработка приложений баз данных (Приложения баз данных)

Цели и задачи освоения дисциплины

Обеспечить студентов **теоретическими знаниями** о принципах построения и архитектуре приложений баз данных, основах администрирования, планирования и проектирования информационных систем, методах и способах построения связанных информационных структур, о нереляционном подходе к организации баз данных.

Выработать и развить **практические умения и навыки** разработки бизнес-логики с помощью хранимых процедур и триггеров баз данных с учетом дальнейших этапов жизненного цикла, освоить приемы разработки пользовательского интерфейса в приложениях баз данных.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий и стандартов теории баз данных.
- Создание объектов баз данных с учетом ограничений целостности предметной области.
- Разработка и реализация бизнес-логики в СУБД с помощью хранимых процедур и триггеров баз данных с учетом дальнейших этапов жизненного цикла.
- Изучение и освоение приемов типичных задач разработки приложений баз данных.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка приложений баз данных» относится к обязательным дисциплинам (модулям) части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Дисциплина изучается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Перечень дисциплин, предшествующих дисциплине «Приложения баз данных»:

- Математический анализ.
- Информатика.
- Введение в программирование.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Дискретная математика.
- Технологии баз данных.

Содержание дисциплины

№	Содержание раздела
Раздел 1	Язык PL/SQL, структура, основные операторы.
Раздел 2	Курсоры, операторы работы с курсором, оператор SELECT INTO.
Раздел 3	Исключения PL/SQL
Раздел 4	Составные типы данных. Записи и коллекции
Раздел 5	Процедуры, функции, пакеты.
Раздел 6	Триггеры, их основные свойства и значение.
Раздел 7	Параллельные архитектуры БД; масштабируемость, надежность, производительность
Раздел 8	Средства защиты данных в СУБД.
Раздел 9	Объектная модель данных. Объектно-ориентированные базы данных. ООСУБД, преимущества, недостатки, реализации.
Раздел 10	Распределенные базы данных, фрагментация, тиражирование.
Раздел 11	Нереляционный подход к организации БД - NoSQL. Новые архитектуры баз данных
Раздел 12	Методологические основы разработки приложений БД. Архитектура приложений БД.
Раздел 13	Инструментальные средства для работы с БД.
Раздел 14	Разработка пользовательского интерфейса в приложениях БД.
Раздел 15	Основные уязвимости баз данных и приложений БД.