

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.О.04 Продуктовый менеджмент»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы

Цель освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины определены федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с целями образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленность (профиль) «Бизнес-аналитика и аналитика данных».

Целью освоения дисциплины «Программирование на языке SQL (углубленный курс)» является формирование у обучающихся системы знаний, умений и практических навыков разработки, анализа и оптимизации SQL-запросов для решения задач бизнес-аналитики, аналитики данных и разработки информационных систем. Дисциплина направлена на освоение современных подходов к работе с реляционными базами данных, формирование навыков извлечения, преобразования и анализа данных, а также развитие способности применять SQL для поддержки процессов принятия решений, проектирования аналитических витрин и взаимодействия с корпоративными информационными системами.

Особое внимание уделяется использованию SQL в задачах анализа данных, разработке аналитических запросов, оптимизации производительности баз данных, а также применению возможностей PostgreSQL для решения прикладных задач в условиях крупных организаций, использующих данные как основу управления бизнес-процессами.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания принципов организации и функционирования реляционных баз данных и систем управления базами данных;
- изучение языка SQL как инструмента получения, обработки и анализа данных;
- освоение методов построения запросов различной сложности для решения аналитических и прикладных задач;
- приобретение навыков использования агрегатных функций, подзапросов, соединений таблиц и временных структур данных;
- изучение современных средств аналитической обработки данных с использованием оконных функций;
- формирование навыков проектирования запросов для подготовки отчетности и аналитических витрин данных;
- освоение методов повышения производительности запросов на основе применения индексов и анализа планов выполнения;
- изучение принципов оптимизации SQL-запросов и диагностики проблем производительности баз данных;
- формирование понимания механизмов транзакционной обработки данных и принципов обеспечения целостности информации;
- приобретение навыков разработки процедур, функций и программных конструкций на языке PL/pgSQL;

- развитие способности применять SQL для анализа бизнес-процессов, проверки бизнес-требований, исследования данных и поддержки принятия управленческих решений;
- формирование практических навыков взаимодействия с корпоративными хранилищами данных, аналитическими платформами и информационными системами.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на языке SQL (углубленный курс)» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Программирование на языке SQL (углубленный курс)» тесно связана с дисциплиной «Современная архитектура платформ данных», «Программирование на языках высокого уровня», «Data Governance и Data Quality».

Изучение данной дисциплины базируется на подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата. Преподавание дисциплины ведется в виде лекционных, практических и самостоятельных занятий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	
ИОПК-7.1 Выбирает методы и разрабатывать алгоритмы на языке SQL для решения профессиональных задач	Знает: – принципы организации реляционных баз данных, архитектуру СУБД и основы хранения данных; – синтаксис и основные конструкции языка SQL для получения, преобразования и анализа данных; – методы обработки данных с использованием агрегатных функций, подзапросов, соединений таблиц и оконных функций; – механизмы оптимизации запросов, принципы работы индексов и анализа планов выполнения запросов. Умеет: – разрабатывать SQL-запросы различной сложности для решения аналитических и прикладных задач; – использовать соединения таблиц, подзапросы, временные таблицы и CTE

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	для обработки данных из различных источников; – применять оконные функции для решения задач анализа данных и формирования аналитической отчетности; – анализировать производительность SQL-запросов и выбирать способы их оптимизации. Владеет: – навыками разработки алгоритмов обработки данных средствами языка SQL; – инструментами формирования аналитических выборок, витрин данных и агрегированных наборов данных; – навыками использования средств PostgreSQL для разработки процедур, функций и программных конструкций на языке PL/pgSQL; – методами анализа, преобразования и подготовки данных для решения задач бизнес-аналитики, аналитики данных и поддержки принятия управленческих решений.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Лекция 1. Основы баз данных и СУБД	6	2			4
2.	Лекция 2. Основы SQL. Простые SELECT-запросы	6	2			4
3.	Лекция 3. Типы данных	6	2			4
4.	Агрегатные функции и группировка	6			2	4
5.	Подзапросы в SQL	6			2	4

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Соединение таблиц (JOINS): виды соединений и алиасы таблиц	6			2	4
7.	Временные таблицы и CTE	6			2	4
8.	Оконные (аналитические) функции	6			2	4
9.	Индексы	6			2	4
10.	EXPLAIN, оптимизация JOIN, подзапросов и индексов	6			2	4
11.	Транзакции и ACID. Процедуры и функции в PostgreSQL	6			2	4
12.	Основы PL/pgSQL	6			2	3,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	71,8	6		18	47,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	6		18	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Авторы Гальбинский В.А., Алеников А.С.