

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.11.02 Введение в язык SQL запросов к базам данных

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
Профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в язык SQL запросов к базам данных» является изучение общих принципов и базовых средств языка SQL, не зависящие от его реализации в той или иной СУБД.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение связи языка SQL и реляционной модели данных;
- формирование знаний о структуре, операциях и ограничениях целостности реляционной модели данных и их реализация на языке SQL;
- формирование умений осуществлять выборку данных при помощи средств SQL;
- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.02 «Введение в язык SQL запросов к базам данных» относится к разделу дисциплин вариативной части, дисциплина по выбору. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями дисциплин: Объектно-ориентированное программирование, Базы данных. В тоже время освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки информации, в частности к изучению курса прикладные информационные технологии образования, средства разработки и управления приложениями и к прохождению производственной практики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных:

ОПК-2	– способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-3	– способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
ОПК-4	– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

б) профессиональных:

ПК-4	– способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
ПК-5	– способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-

телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках;

Дисциплина изучается в 7 и 8-м семестрах. Всего ЗЕТ – 7, часов – 252, лекции – 42 часа, лабораторные занятия – 54 часа, самостоятельная работа студента – 129 часов. Вид промежуточной аттестации – зачет и экзамен.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Роль и место языка SQL в современных технологиях баз данных. История создания, особенности языка SQL. Стандарты SQL. Понятие о реляционных базах данных.

Тема 2. Реляционная модель данных.

Отношения и их свойства. Операции над отношениями. Целостность сущностей и ссылочная целостность.

Тема 3. Структура и синтаксис языка SQL.

Скалярные выражения. Скалярные функции. Логические выражения (предикаты) и трехзначная логика. Значения Null в логических выражениях.

Тема 4. Агрегатные выражения.

Агрегатные функции. Группировка строк. Отбор результатов группировки.

Тема 5. Выбор данных из нескольких таблиц

Виды соединений таблиц в SQL. Соответствие команд SQL операциям реляционной алгебры. Подзапросы. Простые и сложные подзапросы. Подзапросы в разных предложениях команды SELECT. Подзапросы и соединения таблиц.

Тема 6. Модификация данных.

Команды манипулирования данными. Команды определения структур данных. Ограничения столбцов и таблиц. Представления и временные таблицы.