Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования **«Уральский федеральный университет имени первого президента России Б. Н. Ельцина»**

ОТЧЁТ  
По лабораторной работе № 4  
Дисциплина База Данных

Выполнил: Погирейчик А.А.

Группа: АТ-16

Преподаватель: Тарасьев А.А.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**Построение простых SQL-запросов**

**Цель работы:**

изучение основных параметров оператор SELECT SQL

#### **Задание №1. Исследование параметров оператора SELECT**

**примечание:** результат выполнения задания №1 в формате sql файла приложено к отчету в файле task\_1

##### **Выполнение SQL-операторов и объяснения:**

1. **Запрос:**SELECT au\_id, au\_lname, au\_fname FROM authors;  
   **Результат:** Выводит идентификатор, фамилию и имя всех авторов из таблицы authors. **Назначение:** Демонстрация базового использования оператора SELECT для получения данных из таблицы.
2. **Запрос:**SELECT идентификатор = au\_id, фамилия = au\_lname, имя = au\_fname FROM authors;  
   **Результат:** Выводит те же данные, что и в первом запросе, но столбцы имеют пользовательские имена "идентификатор", "фамилия", "имя". **Назначение:** Переименование столбцов результата с использованием ключевого слова SQL AS.
3. **Запрос:**SELECT идентификатор = au\_id, 'фамилия автора' = au\_lname, имя = au\_fname FROM authors;  
   **Результат:** Аналогично предыдущему запросу, но имя одного столбца содержит пробелы и указано в кавычках. **Назначение:** Демонстрация работы с именами столбцов, содержащими пробелы или специальные символы.
4. **Запрос:**SELECT 'Цена ($)=' AS label, price FROM titles;  
   **Результат:** Выводит таблицу с двумя столбцами: метка "Цена ($)=" и значения из столбца price таблицы titles. **Назначение:** Переименование данных с добавлением текста к значениям столбцов.
5. **Запрос:**SELECT id = au\_id, name = au\_lname, fullname = au\_fname FROM authors WHERE city = 'Oakland';  
   **Результат:** Выводит идентификатор, фамилию и имя авторов, проживающих в городе "Oakland". **Назначение:** Использование фильтрации строк с помощью WHERE.
6. **Запрос:**SELECT id = authors.au\_id, фамилия = authors.au\_lname, имя = authors.au\_fname FROM authors WHERE city = 'Oakland';  
   **Результат:** То же, что и в предыдущем запросе, но использована явная ссылка на таблицу authors. **Назначение:** Уточнение таблицы для предотвращения конфликтов имен при использовании нескольких таблиц.
7. **Запрос:**SELECT title\_id, price, new\_price = price \* 1.15 FROM <имя БД>..titles WHERE advance >= 5000;  
   **Результат:** Выводит идентификатор книги, текущую цену и новую цену (увеличенную на 15%) для книг с авансом не менее 5000. **Назначение:** Демонстрация вычислений на основе столбцов с использованием арифметических операций.
8. **Запрос:**SELECT title\_id, ytd\_sales, '2\*ytd' = 2 \* ytd\_sales FROM titles;  
   **Результат:** Выводит идентификатор книги, продажи за год и удвоенные продажи за год. **Назначение:** Пример вычисления новых значений на основе существующих столбцов.
9. **Запрос:**SELECT title\_id, ytd\_sales, price \* ytd\_sales FROM titles;  
   **Результат:** Показывает годовые продажи и общий доход для каждой книги. **Назначение:** Демонстрация умножения данных из двух столбцов.
10. **Запрос:**SELECT 'Идентификатор' = a.au\_id, name = a.au\_lname, fullname = a.au\_fname FROM authors a;

**Результат:** То же, что и предыдущие запросы, но используется псевдоним таблицы a для сокращения записи. **Назначение:** Оптимизация синтаксиса при работе с таблицами.

##### **Объяснение запросов:**

1. **Запрос:** SELECT \* FROM titles;  
   **Результат:** Отображает все столбцы и строки таблицы titles. **Назначение:** Демонстрация получения всех данных таблицы.
2. **Запрос:** SELECT \* FROM sales;  
   **Результат:** Отображает все данные таблицы sales.  
   **Назначение:** Пример извлечения всех строк и столбцов.
3. **Запрос:** SELECT \* FROM titles, sales;  
   **Результат:** Выполняет декартово произведение таблиц titles и sales, то есть комбинацию всех строк из обеих таблиц.  
   **Назначение:** Демонстрация декартова произведения таблиц (не рекомендуется использовать без фильтров).
4. **Запрос:**SELECT \* FROM titles, sales WHERE titles.title\_id = sales.title\_id AND titles.title\_id = 'PS2106';  
   **Результат:** Отображает только те строки, где идентификаторы книг совпадают и равны "PS2106". **Назначение:** Использование фильтров для соединения таблиц.
5. **Запрос:**SELECT titles.title\_id, stor\_id, qty \* price FROM titles INNER JOIN sales ON titles.title\_id = sales.title\_id WHERE titles.title\_id = 'PS2106';  
   **Результат:** Показывает идентификатор книги, склад и общий доход для книг с title\_id = 'PS2106'. **Назначение:** Демонстрация внутреннего соединения (INNER JOIN).

##### **Сравнение JOIN-ов:**

1. **INNER JOIN** возвращает только строки с совпадениями в обеих таблицах.
2. **LEFT OUTER JOIN** возвращает все строки из левой таблицы и совпадающие строки из правой.
3. **FULL OUTER JOIN** возвращает строки с совпадениями и все строки без совпадений из обеих таблиц.

#### **Задание №2. Выполнение индивидуального варианта**

**Вариант 1:**

результат выполнения задания №2 находится в файлах с названием task\_2\_1 - task\_2\_4”, приложенных к отчету

#### **Заключение**

В ходе выполнения лабораторной работы изучены основные параметры оператора SELECT, включая фильтрацию, переименование столбцов, выполнение математических операций, а также использование соединений JOIN. Полученные навыки позволили эффективно работать с данными в MS SQL Server.