

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема: Создание запросов на языке SQL

### 1. Создание запроса на выборку

При создании запроса на выборку в режиме конструктора создается инструкция SELECT. Просмотреть инструкцию и отредактировать ее можно, выбрав команду *Вид, режим SQL*.

С оператора SELECT начинается каждый запрос на выборку. Форма записи:  
SELECT [ALL|DISTINCT] список\_полей  
FROM имена\_таблиц  
[WHERE критерий\_отбора]  
[ORDER BY столбцы\_сортировки]

Задание. Создать в режиме SQL запрос на выборку Фамилии, имени, отчества курсантов.

### 2. Использование агрегатных функций SQL

Для использования агрегатных функций в оператор SQL необходимо добавить функцию:

SELECT [ALL|DISTINCT]  
статистическая\_функция (имя\_поля) AS заголовок\_поля  
[,список\_полей]  
FROM имена\_таблиц  
[WHERE условие\_отбора]  
[GROUP BY условие группировки]  
[HAVING условие\_для\_результата]  
[ORDER BY столбцы\_сортировки]

*Примечание.* Условие группировки определяет столбец, по значениям которого записи объединяются в группы, к каждой из которых применяется агрегатная функция.

Задание. Определить с использованием операторов SQL средний балл по каждой дисциплине.

### 3. Создание связей с помощью SQL

Для установки связи между двумя или большим количеством таблиц и их объединения с помощью инструкции SQL используется структура **JOIN...ON**, которая определяет подключаемую таблицу и связь между полями:

SELECT [ALL|DISTINCT] список\_полей  
FROM  
имя\_таблицы {INNER|LEFT|RIGHT} JOIN связанная\_таблица  
[имя\_таблицы {INNER|LEFT|RIGHT} JOIN связанная\_таблица  
ON условие\_связи]  
ON условие\_связи

[WHERE критерий\_отбора]  
[ORDER BY столбцы\_сортировки]

**Примечание.**

- *имя\_таблицы {INNER|LEFT|RIGHT} JOIN связанная\_таблица.* Указывает имена двух связываемых таблиц (слева и справа от команды JOIN) и тип их объединения. При этом вместо параметра *связанная\_таблица* может стоять конструкция **JOIN...ON**, называемая вложенной. Таким образом первая таблица объединяется с объединением второй и третьей. Вместо имени третьей таблицы снова может стоять объединение таблиц и т.д.
- Перед оператором **JOIN** должен указываться один из трех типов объединения: **INNER** (внутреннее объединение), **LEFT** (левое внешнее объединение) или **RIGHT** (правое внешнее объединение). Тип объединения определяет, будут ли в результирующий набор включаться записи, для которых в одной из таблиц не найдено соответствия. В конструкторе запроса тип объединения определяется после двойного щелчка на линии между объединяемыми полями таблиц и последующего выбора одной из опций 1, 2 или 3 в диалоговом окне **Параметры объединения**.
- *ON условие\_связи.* Описывает два поля и связь между ними. Одно из полей находится в таблице *имя\_таблицы*, а второе – в таблице *связанная\_таблица*. Выражение *условие\_связи* содержит оператор сравнения значений полей (=, >, <, <=, >=, <>) и возвращает значение **True** или **False**. Если значение выражения **True**, объединенная запись включается в результирующий набор.
- Число стоящих в SQL-инструкции операторов JOIN обычно равно общему количеству таблиц, включенных в запрос, минус единица. Между двумя таблицами можно установить несколько связей, однако в этом случае сложно предсказать результат.

Задание. Создать запрос, результатом выполнения которого является таблица, в которой отражены фамилии курсантов и оценки по предметам.