

Лабораторная работа № 14

Microsoft Access: Транзитивные связи между таблицами. Запросы.

Дисциплина: Информационные системы и сети

Поток: МИ, ФИ

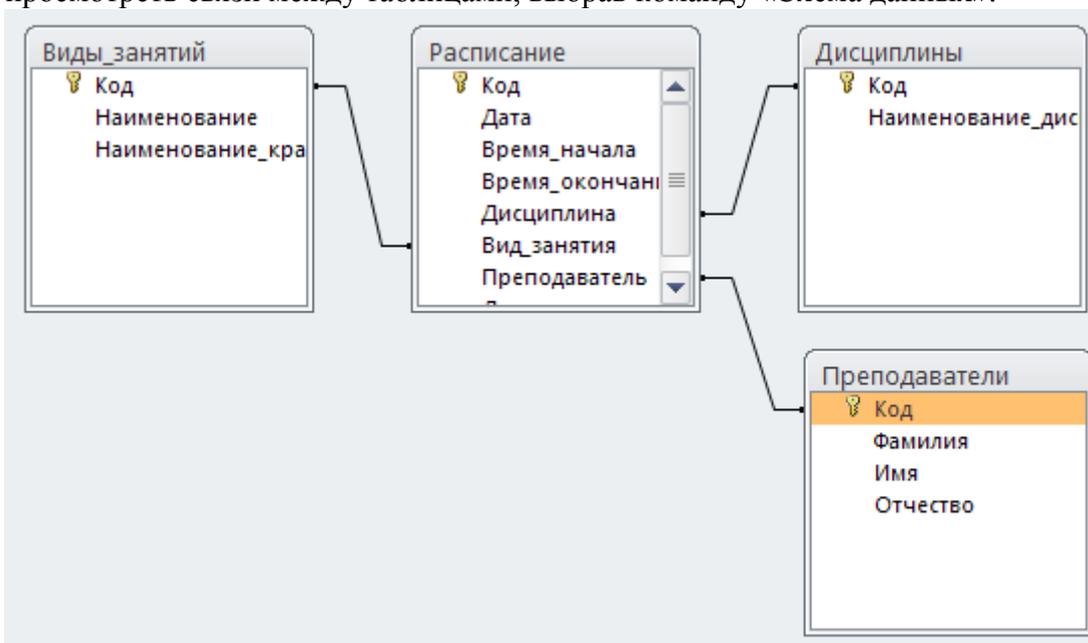
Курс: 4

Семестр: 7

Цель: знакомство с понятием нормализации базы данных. Связи между таблицами.

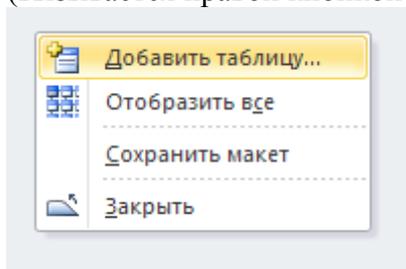
Программное обеспечение: Microsoft Access 2007 либо новее

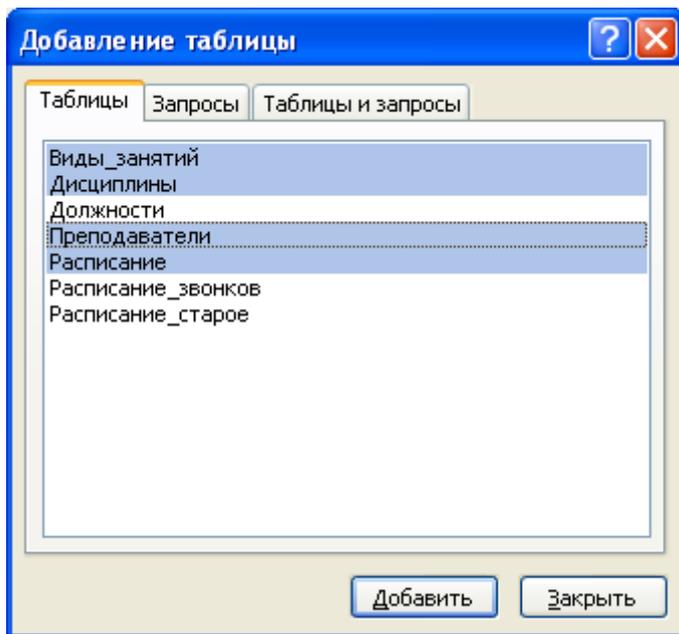
В ходе разработки базы данных Вы связали между собой таблицы. Вы можете просмотреть связи между таблицами, выбрав команду «Схема данных»:



Просмотрите свою схему данных. Она может отличаться взаимным расположением таблиц, однако связи между таблицами должны быть теми же.

Если схема данных пуста, добавьте нужные таблицы с помощью контекстного меню (вызывается правой кнопкой мыши):

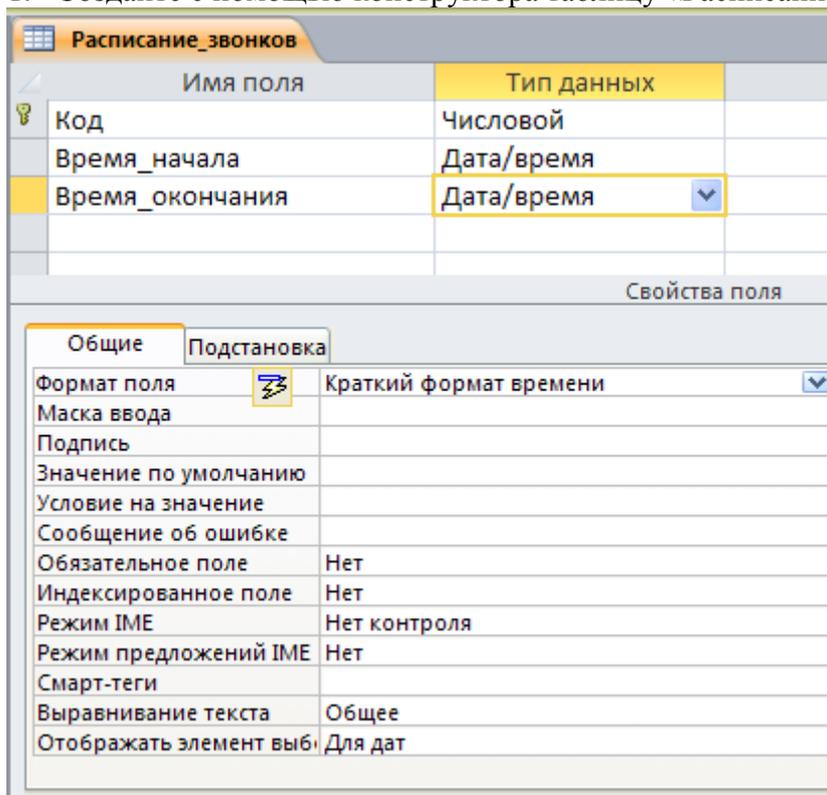




В этой работе мы продолжим устанавливать связи, причем некоторые из них будут своего рода «каскадными» (строго говоря, транзитивными).

Задание 1. Создание таблицы «Расписание_звонков».

1. Создайте с помощью конструктора таблицу «Расписание_звонков»



2. Поле Код в нашем случае – не Счетчик, а просто Числовой. Дело в том, что поле типа Счетчик нельзя изменять самому. Если допустить при наборе данных ошибку, затем исправить, нужный номер в поле типа Счетчик можно потерять навсегда. Это не страшно, если поле типа «Счетчик» не несет особого смысла кроме связи таблиц. Однако в нашем случае номера пар по порядку должны строго начинаться с 1 и далее строго идти по порядку.
3. Укажите формат для полей «Время_начала» и «Время_окончания»
4. Заполните таблицу по образцу:

Код	Время_нач	Время_окон
1	8:30	9:50
2	10:05	11:25
3	11:55	13:15

и так далее (до вечера).

5. Закройте все объекты Access.
6. Откройте таблицу Расписание в режиме конструктора.
7. Добавьте в таблицу поле «Номер_пары», выберите тип «Мастер подстановки», следуйте шагам:

Создание подстановки

Мастер создает поле подстановки, в котором отображается список значений для выбора. Каким способом поле подстановки будет получать эти значения?

Объект "поле подстановки" получит значения из другой таблицы или другого запроса.

Будет введен фиксированный набор значений.

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Выберите таблицу или запрос со значениями, которые будет содержать поле подстановки.

Таблица: Виды_занятий
Таблица: Дисциплины
Таблица: Преподаватели
Таблица: Расписание
Таблица: Расписание_звонков
Таблица: Расписание_старое

Показать
 Таблицы Запросы Таблицы и запросы

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Какие поля объекта "Расписание_звонков" содержат значения, которые следует включить в поле подстановки? Отобранные поля станут столбцами в объекте "поле подстановки".

Доступные поля: Выбранные поля:

Код
Время_начала
Время_окончания

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Выберите порядок сортировки элементов списка.

Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, включающая до 4 полей.

1 по возрастанию

2 по возрастанию

3 по возрастанию

4 по возрастанию

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Задайте ширину столбцов, которые содержат поле подстановки.

Перетащите правую границу заголовка столбца на нужную ширину или дважды щелкните ее для автоматического подбора ширины.

Скрыть ключевой столбец (рекомендуется)

Код	Время_начала	Время_окончания
1	8:30	9:50
2	10:05	11:25
3	11:55	13:15

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

При выборе строки в объекте "поле подстановки" можно сохранить значение из этой строки в базе данных или использовать это значение в дальнейшем для выполнения действия. Выберите поле, однозначно определяющее строку. Какой столбец объекта "поле подстановки" содержит значение, которое следует сохранить в базе данных?

Доступные поля:

- Код
- Время_начала
- Время_окончания

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Задайте подпись, которую содержит поле подстановки.

Указаны все сведения, необходимые мастеру, чтобы создать поле подстановки.

Отмена < Назад Далее > Готово

8. Выделите поле, щелкнув по заголовку строки (на рисунке выделено зеленым крестиком)
9. Перетащите поле вверх, расположив после поля «Дата»

Расписание		
	Имя поля	Тип данных
🔑	Код	Счетчик
	Дата	Дата/время
	Время_начала	Дата/время
	Время_окончания	Дата/время
	Дисциплина	Числовой
	Вид_занятия	Числовой
	Преподаватель	Числовой
	Должность	Текстовый
	Номер_пары	Числовой

Расписание		
	Имя поля	Тип данных
🔑	Код	Счетчик
	Дата	Дата/время
	Номер_пары	Числовой
	Время_начала	Дата/время
	Время_окончания	Дата/время
	Дисциплина	Числовой
	Вид_занятия	Числовой
	Преподаватель	Числовой
	Должность	Текстовый

10. Теперь сохраните таблицу, перейдите в режим редактирования таблицы и заполните содержание нового поля:

Расписание						
	Код	Дата	Номер_пар	Время_нач	Время_оконч	Дисци
	1	05.05.2014		8:30	10:05:00	Основ
*	(№)		1	8:30	9:50	
			2	10:05	11:25	

11. Сохраните таблицу.
12. В таблице теперь есть дублирующаяся информация. Поле «Номер_пары» однозначно определяет как время начала, так и время окончания занятия. Теперь можно и нужно удалить поля «Время_начала» и «Время_окончания» из таблицы «Расписание»:

Расписание		
Имя поля	Тип данных	
Код	Счетчик	
Дата	Дата/время	
Номер_пары	Числовой	
Время_начала	Дата/время	
Время_окончания	Дата/время	
Дисциплина	Числовой	
Вид_занятия	Числовой	
Преподаватель	Числовой	
Должность	Текстовый	

Не перепутайте! В таблице «Расписание_звонков» ничего удалять не надо!

Задание 2. Создание таблицы «Должности»

1. Закройте все открытые объекты Access.
2. Создайте таблицу «Должности» в режиме конструктора:

Должности		
Имя поля	Тип данных	
Код	Счетчик	
Наименование	Текстовый	
Наименование_краткое	Текстовый	

3. Перейдите в режим таблицы и занесите в таблицу следующие данные:

Должности			
Код	Наименование	Наименование_краткое	
1	Профессор	Проф.	
2	Доцент	Доц.	
3	Старший преподаватель	Ст.пр.	
4	Преподаватель	Преп.	
5	Преподаватель-стажер	Пр.-ст.	
*	(№)		

(если необходимо, можно добавить и другие записи).

4. Закройте все открытые объекты Access.
5. Откройте таблицу «Преподаватели» в режиме конструктора.
6. Добавьте поле «Должность», выбрав тип «Мастер подстановки»:

Преподаватели	
Имя поля	Тип данных
Откро	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Должность	Текстовый
	Текстовый
	Поле MEMO
	Числовой
	Дата/время
	Денежный
	Счетчик
	Логический
	Поле объекта OLE
	Гиперссылка
	Мастер подстановок.

7. Создайте подстановку так, чтобы значения поля выбирались из следующего списка:

Профессор
Доцент
Старший преподават
Преподаватель
Преподаватель-стаж

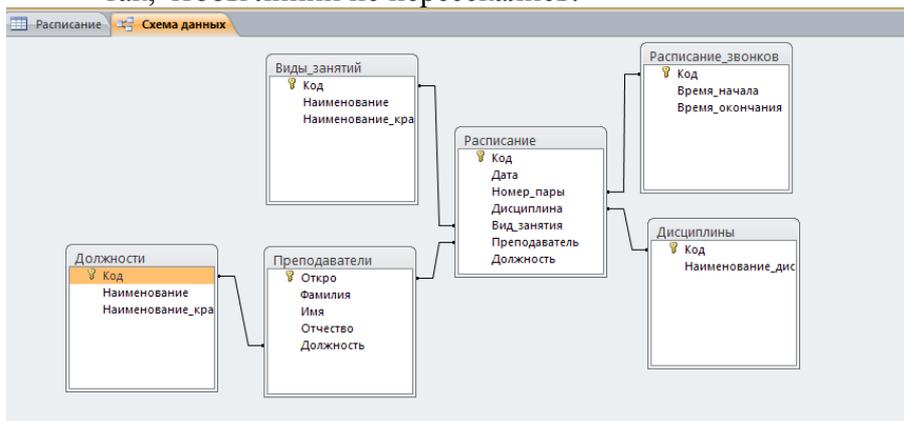
8. Заполните значения поля «Должность» в таблице «Преподаватели»:

Преподаватели					
	Откро	Фамилия	Имя	Отчество	Должность
+	1	Тригук	Валерий	Владимирович	Доцент
+	2	Ракович	Олег	Григорьевич	Преподаватель

9. Закройте все открытые объекты Access.
10. Откройте таблицу «Расписание» в режиме конструктора. Поле «Должность» теперь лишнее. Во-первых, такое же поле есть в таблице «Преподаватели». Во-вторых, должность является характеристикой именно преподавателя, а не расписания. Поэтому из таблицы «Расписание» поле «Должность» нужно удалить:

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Дата	Дата/время
Номер_пары	Числовой
Дисциплина	Числовой
Вид_занятия	Числовой
Преподаватель	Числовой
	Текстовый

11. Откройте схему данных. Добавьте оставшиеся таблицы. Расположите элементы так, чтобы линии не пересекались:



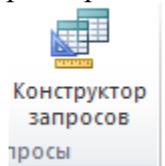
12. В отчет по работе поместите:

- скриншот схемы данных;
- скриншот таблицы «Расписание»

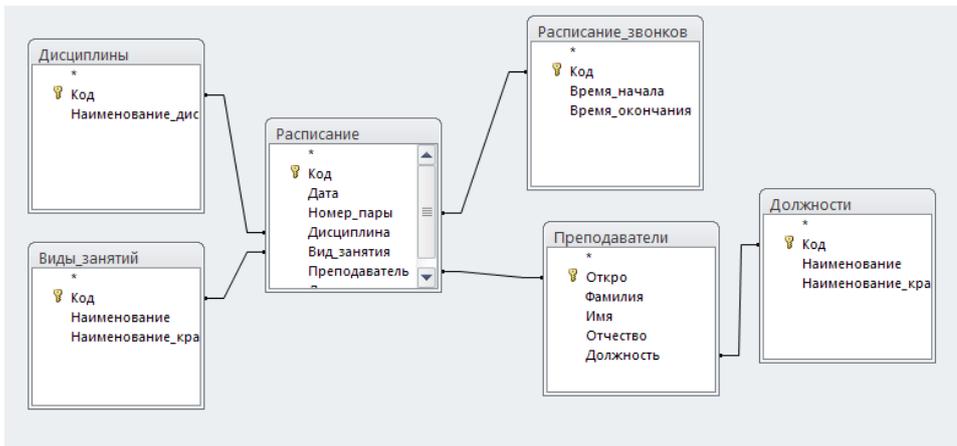
Задание 3. Создание запроса.

После создания множества таблиц и связей некоторая информация «исчезла» из главной таблицы «Расписание». На самом деле информация есть, но хранится в дополнительных таблицах. Для получения подробной информации из таблиц можно использовать механизм запросов.

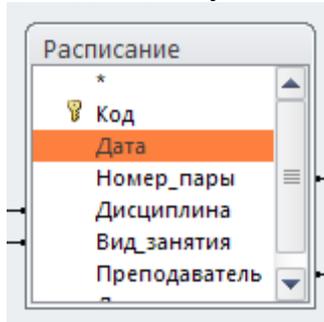
- Создайте запрос в режиме конструктора



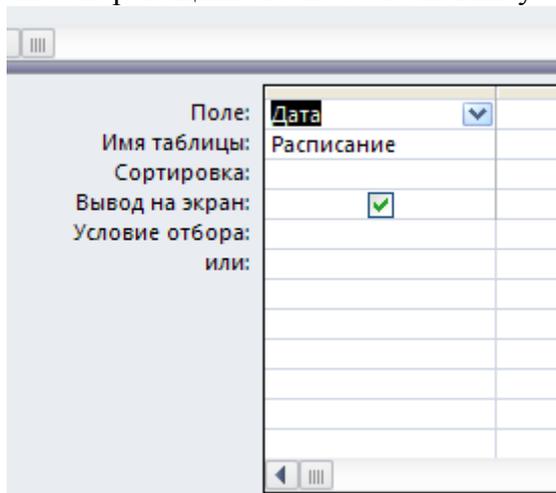
- Добавьте в запрос все таблицы, кроме таблицы «Расписание_старое»:



3. Добавьте в запрос поле «Дата» из таблицы «Расписание». Для этого можно либо дважды щелкнуть по нему



либо перетащить его на область внизу:



4. Добавьте аналогично поля:
- из таблицы «Расписание_звонков»: Время_начала, Время_окончания;
 - из таблицы «Дисциплины»: Наименование_дисциплины
 - из таблицы «Виды_занятий»: Наименование_краткое
 - из таблицы «Преподаватели»: Фамилия, Имя, Отчество
 - из таблицы «Должности»: Наименование_краткое

Результат:

Поле:	Дата	Время_начала	Время_окончания	Наименование_дисц	Наименование_крат	Фамилия	Имя	Отчество	Наименование_крат
Имя таблицы:	Расписание	Расписание_звонков	Расписание_звонков	Дисциплины	Виды_занятий	Преподаватели	Преподаватели	Преподаватели	Должности
Сортировка:									
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>								
Условие отбора:									
или:									

5. Выполните запрос, перейдя в режим таблицы. Просмотрите содержание получившейся таблицы. Сохраните запрос под именем «Расписание_полное».
6. Следует понимать, что запрос на выборку – это особая форма отображения информации из базы данных, скомпилированная из нескольких таблиц. Запросы на

выборку не предназначены для редактирования информации (хотя подлый Access это разрешает).

7. В отчет по работе поместите скриншоты:

а. скриншот запроса в режиме конструктора

б. скриншот запроса в режиме таблицы

8. Запросы позволяют не только отображать информацию, но и добавлять, изменять, удалять, а также изменять структуру таблиц (это уже не запросы на выборку, а запросы на удаление и т.д.). С этими возможностями будем работать на примере другой базы данных и позже.
9. Запросы на выборку отображают информацию в не самом приятном для восприятия человеком виде. Для этого есть **отчеты**, с которыми будем работать на следующем занятии.

В качестве ответа на задание прикрепите файл-отчет и саму базу данных.