

## Лабораторная работа № 13

### Microsoft Access: Связи между таблицами.

Дисциплина: Информационные системы и сети  
Поток: МИ, ФИ  
Курс: 4  
Семестр: 7

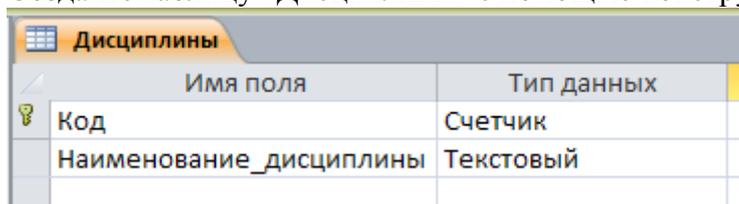
Цель: знакомство с понятием нормализации базы данных. Связи между таблицами.

Программное обеспечение: Microsoft Access 2007 либо новее

На этом занятии Вы улучшите созданную на предыдущем занятии базу данных, создав для этого дополнительные таблицы и установив между ними связи.

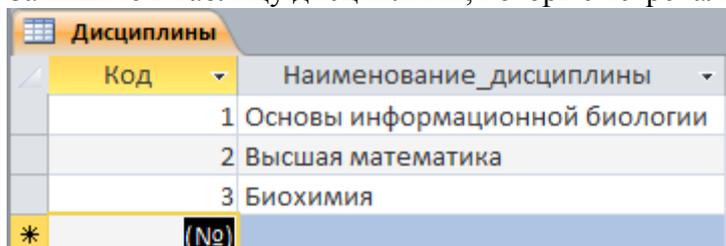
#### Задание 1. Создание таблицы «Дисциплины».

1. В Вашей таблице «Расписание» одни и те же дисциплины повторяются несколько раз. Было бы очень хорошо перечислить все дисциплины в отдельной таблице.
2. Создайте таблицу «Дисциплины» с помощью конструктора:



Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Наименование_дисциплины	Текстовый

3. Запишите в таблицу дисциплины, которые встречались в таблице «Расписание»:

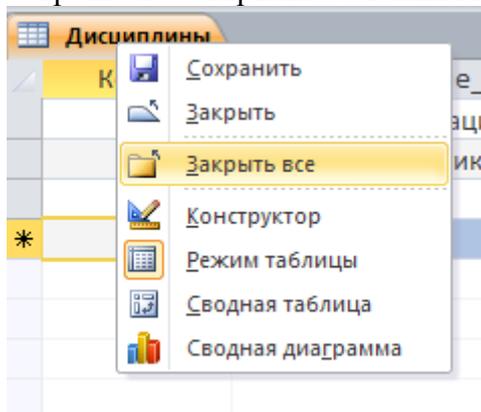


Код	Наименование_дисциплины
1	Основы информационной биологии
2	Высшая математика
3	Биохимия
*	(№)

(на картинке приведен ненастоящий пример – у Вас должны быть именно те дисциплины, которые есть в расписании!)

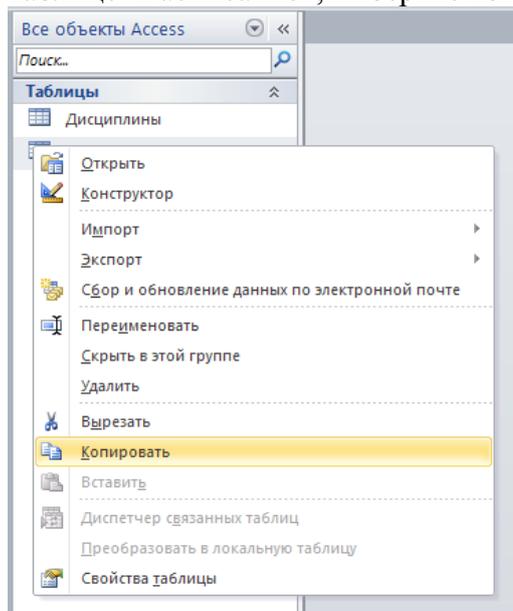
Обратите внимание, что каждой дисциплине ставится в соответствие свой уникальный **код**.

4. Закройте все открытые объекты Access:

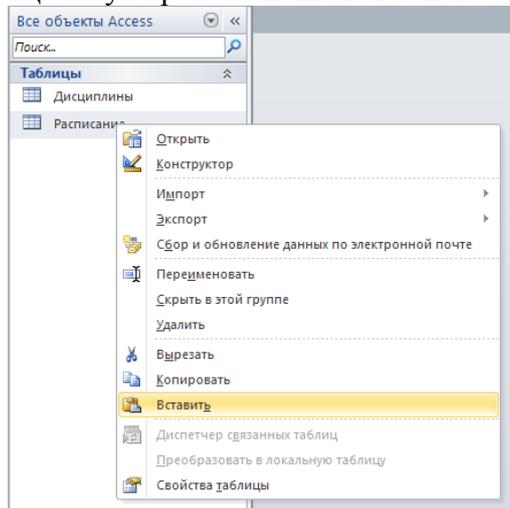


5. Мы будем изменять структуру таблицы «Расписание», и в ходе этого процесса информация из нее будет теряться. Поэтому сделаем себе копию, чтобы можно

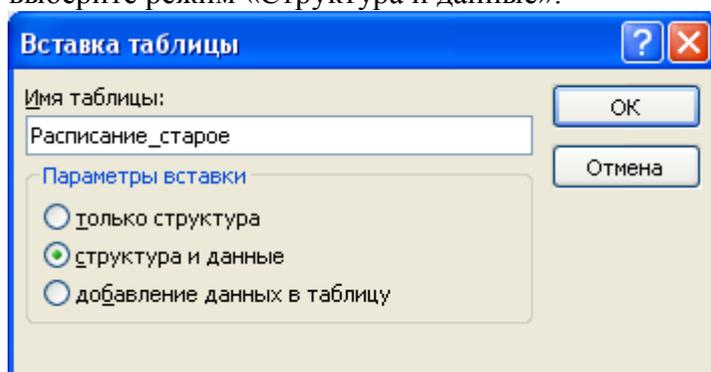
было «подсмотреть» старое содержание. Нажав правой кнопкой мыши по объекту-таблице «Расписание», выберите команду «Копировать»:



6. Щелкнув правой кнопкой в той же области, выберите «Вставить»



7. В появившемся окне измените название таблицы на «Расписание\_старое» и выберите режим «Структура и данные»:



8. Откройте таблицу «Расписание» (обратите внимание: **не** таблицу «Расписание\_старое», именно «Расписание»!) в режиме конструктора:

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

9. Измените тип данных поля «Название\_дисциплины» на «Мастер подстановки». Укажите, что значения поля требуется получать из другой таблицы:

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

10. Нажмите «Далее». Список дисциплин требуется получать из таблицы «Дисциплины». Выберите ее из списка:

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

Нажмите «Далее».

11. Перенесите все поля из списка доступных в список отображаемых с помощью кнопки «<>»:

Создание подстановки

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



Доступные поля:

Выбранные поля:

Код  
Наименование дисциплины

Отмена < Назад Далее > Готово

Нажмите «Далее».

12. Выберите сортировку по названию дисциплины:

Создание подстановки

Выберите порядок сортировки элементов списка.

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

1 Наименование дисциплины по возрастанию

2 по возрастанию

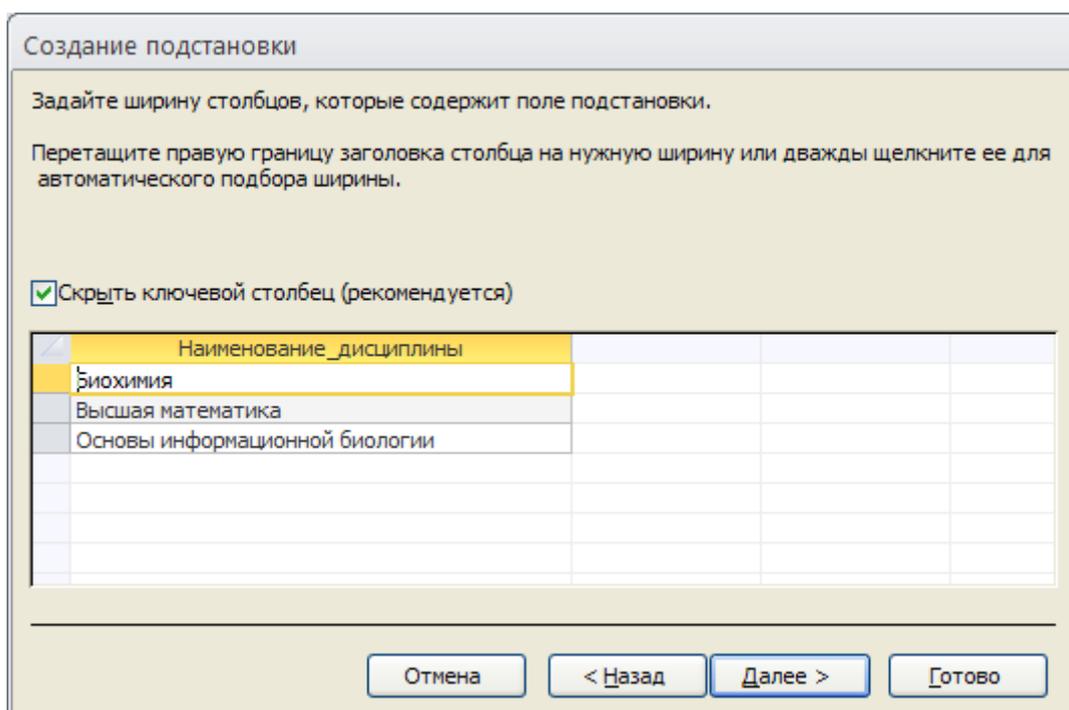
3 по возрастанию

4 по возрастанию

Отмена < Назад Далее > Готово

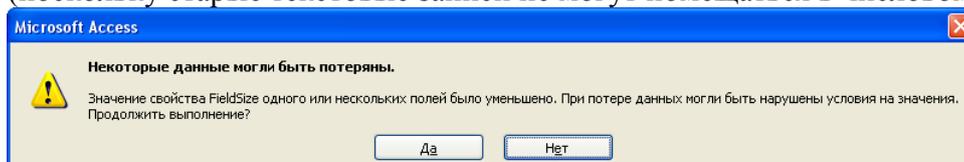
Нажмите «Далее».

13. Укажите опцию «Скрыть ключевой столбец», увеличьте ширину имеющегося столбца:



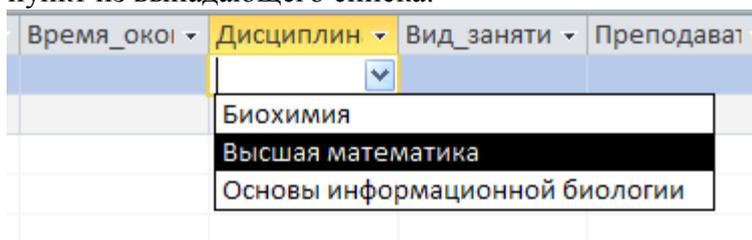
Нажмите «Далее».

14. Теперь можем переименовать поле в «Дисциплина». Нажмите «Готово» и сохраните таблицу. При этом Вы получите предупреждение о потере информации (поскольку старые текстовые записи не могут помещаться в числовом поле):



15. Мы должны согласиться с требованием.

16. Если все сделано верно, то столбец «Дисциплина» в таблице «Расписание» опустел, зато теперь нужно не вводить текст целиком, а только выбирать нужный пункт из выпадающего списка:



17. Заполните пустующие «ячейки», выбрав нужные дисциплины из выпадающего списка. Если Вы не помните, какая именно дисциплина была в конкретной строке, Вы можете «подсмотреть» в таблице «Расписание\_старое».
18. Если теперь потребуется добавить в расписание дисциплину, которой нет в выпадающем списке, сначала нужно добавить ее в таблицу «Дисциплины»! Затем сохранить все изменения, закрыть таблицу «Дисциплины». Новая дисциплина появится в выпадающем списке.

## Задание 2. Создание таблицы «Виды\_занятий»

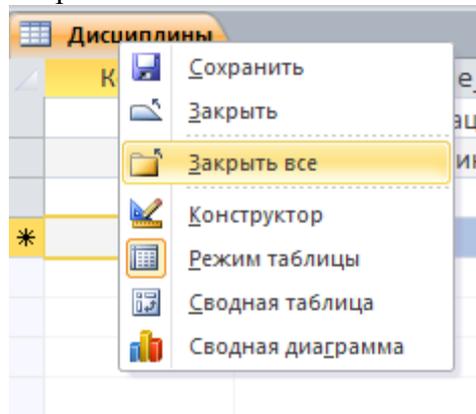
1. Создайте в режиме конструктора таблицу «Виды\_занятий»:

Виды_занятий	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Наименование	Текстовый
Наименование_краткое	Текстовый

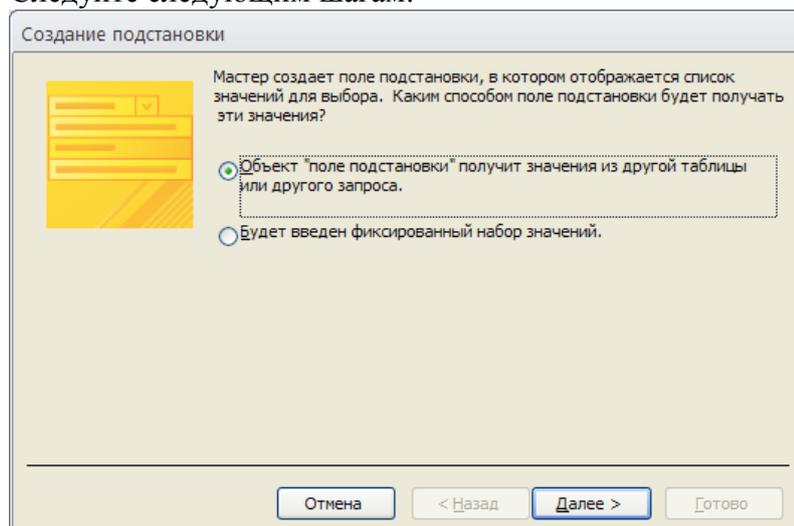
2. Заполните таблицу следующими данными:

Виды_занятий			
Код	Наименование	Наименова	Щелкн
1	Лекция	лк	
2	Практическое занятие	пр	
3	Семинар	сем	
4	Лабораторное занятие	лб	
*			

3. Закройте все объекты Access:



4. Откройте таблицу «Расписание» в режиме конструктора. Измените тип поля «Вид занятия» на «Мастер подстановки»  
 5. Следуйте следующим шагам:



Создание подстановки

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

Таблицы
  Запросы
  Таблицы и запросы

Таблица: Виды\_занятий  
 Таблица: Дисциплины  
 Таблица: Расписание  
 Таблица: Расписание\_старое

Чтобы перенести в список выбранных полей только первое и третье, воспользуйтесь кнопкой «>>» - переносит только одно поле.

Создание подстановки

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

**Доступные поля:**

Наименование

**Выбранные поля:**

Код
Наименование_краткое

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

Создание подстановки

Задайте ширину столбцов, которые содержит поле подстановки.

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

Скрыть ключевой столбец (рекомендуется)

Наимен					
лк					
пр					
сем					
лб					

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

Задайте подпись, которую содержит поле подстановки.

Вид\_занятия

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

Отмена < Назад Далее > Готово

Нажмите «Да»:

Создание подстановки

 Перед созданием связи необходимо сохранить таблицу. Выполнить это сейчас?

Да Нет

И еще раз «Да»:

Microsoft Access

 Некоторые данные могли быть потеряны.

Значение свойства FieldSize одного или нескольких полей было уменьшено. При потере данных могли быть нарушены условия на значения. Продолжить выполнение?

Да Нет

6. Перейдите в режим редактирования таблицы и заполните содержание поля «Вид\_занятия» для всего расписания.

### Задание 3. Создание таблицы «Преподаватели»

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

Преподаватели	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый

- Сохраните таблицу, перейдите в режим редактирования таблицы. Заполните таблицу сведениями о преподавателях:

Расписание		Преподаватели		
Код	Фамилия	Имя	Отчество	
1	Тригук	Валерий	Владимирович	
2	Ракович	Олег	Григорьевич	

и т.д.

- Закройте все открытые объекты Access.
- Откройте таблицу «Расписание» в режиме конструктора. Измените тип поля «Преподаватель» на «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 будут содержать поле подстановки.

Таблица: Виды\_занятий  
Таблица: Дисциплины  
Таблица: Преподаватели  
Таблица: Расписание  
Таблица: Расписание\_старое

Показать  
 Таблицы  Запросы  Таблицы и запросы

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание подстановки

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

Доступные поля: Выбранные поля:

Код  
 Фамилия  
 Имя  
 Отчество

Создание подстановки

Выберите порядок сортировки элементов списка.

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

1

2

3

4

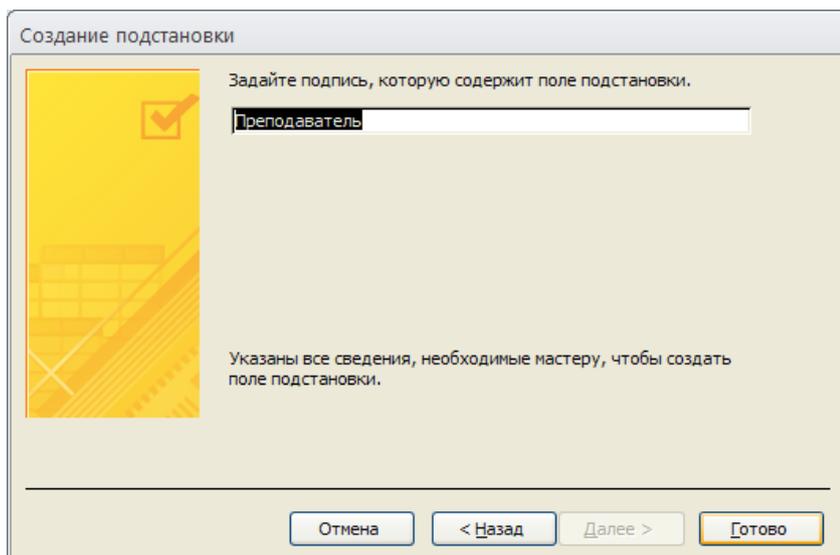
Создание подстановки

Задайте ширину столбцов, которые содержит поле подстановки.

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

Скрыть ключевой столбец (рекомендуется)

Фамилия	Имя	Отчество			
Ракович	Олег	Григорьевич			
Тригук	Валерий	Владимирович			



6. Сохраните таблицу, перейдите в режим редактирования таблицы. Заполните пустые «клетки» в расписании, выбирая преподавателей из выпадающего списка:

Преподават	Должность	Щелкните для б
Тригук		
Ракович	Олег	Григорьевич
Тригук	Валерий	Владимирович

**Итоговую базу данных прикрепите как ответ на задание.**

На следующем занятии решим новые задачи:

- 1) должность относится не к таблице «Расписание», а к таблице «Преподаватель»
- 2) время начала и время окончания занятия однозначно определяются такой величиной, как номер занятия по порядку.
- 3) и другие.