

	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»
	Учебно-методический отдел
	Учебно-методическая документация
	Методическая разработка урока по учебной дисциплине (междисциплинарному курсу, учебной практике)

Методическая разработка практического занятия

“Создание триггеров”

по междисциплинарному курсу

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Челябинск, 2024 г.

Разработал	Преподаватель	Тингаева Е.П.	
Проверил	Председатель ПЦК	Назарова Н.А.	
Согласовал	Заместитель директора по учебно-методической работе	Манапова О.Н.	
Версия: 01	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: 31.01.2024 г</i>	Экземпляр № 01	<i>с. 1 из 15</i>



<b>ГБПОУ «ЮУГК»</b>
Учебно-методический отдел
Учебно-методическая документация
Методическая разработка урока по учебной дисциплине (междисциплинарному курсу, учебной практике)

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Страница
1	Пояснительная записка	3
2	Методика проведения учебного (практического) занятия с использованием ЦОР	4
3	Задания для самостоятельного выполнения обучающимися	6
4	Содержание изучаемого материала или ссылки на источники информации	7
5	Критерии оценивания выполненных заданий обучающимися	15
6	Технологическая карта урока	16

Версия: 01	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: 31.01.2024 г.</i>	Экземпляр № 01	с. 2 из 15
------------	---	----------------	------------

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка практического занятия «Создание триггеров» по междисциплинарному курсу МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных для специальности 09.02.07 Информационные системы и Программирование составлена в соответствии с рабочей программой по специальности и требованиями ФГОС. Разработка может использоваться в качестве средства обучения при аудиторной работе студентов 2 курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Цель разработки: повышение качества подготовки обучающихся по теме «Создание триггеров» с учетом требований профессионального стандарта.

Задачи разработки:

1. Использование цифрового образовательного ресурса при проведении практического занятия
2. Раскрыть содержание учебного материала по теме «Триггеры».
3. Совершенствование знаний создания триггеров разных типов.
4. Развитие умений использовать триггеры для решения бизнес-задач.

Актуальность разработки:

В настоящее время к специалистам в области информационных технологий предъявляются серьезные требования, в том числе к специалистам по работе с базами данных.

Управления данными в установленной базе данных – одно из требований профессионального стандарта по междисциплинарному курсу.

Профессиональный стандарт программиста предполагает следующие необходимые знания:

- синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- языки, утилиты и среды программирования, и средства пакетного выполнения процедур.

И необходимые умения:

- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

Создание триггеров — это одна из важных тем, которая требует тщательной проработки вместе с обучающимися, а цифровые образовательные ресурсы решают проблему нехватки учебной литературы по дисциплинам профессионального цикла.

## **2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦОР**

Выбранный тип занятия урок закрепления и обобщения изученного материала (практическое занятие).

При подготовке и проведении практического занятия «Создание триггеров» используются материалы междисциплинарного электронного учебно-методического пособия Разработка и администрирование баз данных (далее ЭП).

Занятие построено на основе как электронных, так и традиционных средств обучения, что позволяет обеспечить создание учебной и предметно-деятельностной среды, способствующей достижению планируемых результатов освоения междисциплинарного курса. Применение индивидуальной работы обучающегося с ЭП позволяет индивидуализировать процесс обучения по объему материала и темпам работы для каждого обучающегося. На занятии обучающиеся работают с ЭП под руководством преподавателя, который становится посредником между обучающимися и источником информации.

Этапы занятия, на которых используется ЭП:

### **1. Организационный этап**

Метод – репродуктивный. Форма обучения – индивидуальная, фронтальная. Средства обучения – персональный компьютер, тестовое задание из междисциплинарного электронного учебно-методического пособия ЭП)

### **2. Актуализация опорных знаний**

Метод – репродуктивный. Форма обучения – фронтальная. Средства обучения – персональный компьютер, проектор.

Этап подготовки к изучению основного материала

Метод – репродуктивный. Форма обучения – индивидуальная. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО).

Этап выполнения практического задания с изучением нового материала

Метод – частично-поисковый. Форма обучения – индивидуальная. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО), раздаточный материал с практическим занятием «Создание триггеров».

Этап оформления практического задания и отправки для проверки

Метод – репродуктивный. Форма обучения – индивидуальная. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО), Microsoft Office Word, раздаточный материал с практическим занятием «Создание триггеров».

## **ЗАДАНИЯ ДЛ Я САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИС Я**

**Этап изучения нового материала. Задание для самостоятельной работы:**

Описание предметной области

Медицинская лаборатория работает на прием биоматериала из поликлиник города, проводит специализированные исследования с помощью новейшего оборудования, ведет базу данных исследований, предоставляет отчеты по проведенным исследованиям.

Порядок работы лаборатории: на каждую единицу принятого биоматериала создается заказ, который может содержать в себе услуги (одну или несколько) – исследования биоматериала. У одного пациента может быть несколько заказов.

### **Задание 1**

Продумать ER-диаграмму, импортировать данные, предварительно отформатировав некоторые из них.

Данные для импорта расположены в файле **Таблицы\_для\_импорта.xlsx**

### **Задание 2**

Создать триггер

Если все услуги в одном заказе имеют статус «выполнен», в поле Дата\_выполнения\_заказа табл. Заказы должна автоматически появляться текущая дата GETDATE()

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА ИЛИ ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

##### 1. Организационный этап

Цель занятия: закрепить знания по теме «Триггеры»; понять суть терминов: триггер, виды триггеров, способы создания триггеров, решение задач по созданию триггеров.

Открыть Междисциплинарное электронное учебно-методическое пособие Разработка и администрирование баз данных

Открыть файл с практическим занятием «Создание триггеров»

##### 2. Актуализация опорных знаний

Фронтальный опрос:

- Определение триггера
- Обзоратель объектов и триггеры
- Активизация триггера
- Триггеры INSERT
- Триггеры DELETE
- Триггеры UPDATE
- Триггер DDL

##### Этап подготовки к изучению основного материала

Запустить СУБД MS SQL Server

Проверить наличие базы данных Курорт. Если нет, импортировать из файла базы данных Курорт.mdb таблицы

Для этого:

- Создать новую базу данных Курорт
- Выделить базу данных Курорт, Динамическое меню/Задачи/Импорт данных..
- Будет открыто ДО «Мастера импорта и экспорта SQLServer», Далее
- Выбрать источник данных: Microsoft Access, выделить файл Курорт.mdb, Далее
- Укажите БД в которую импортируете данные, Далее
- Выберите таблицы, которые собираетесь импортировать
- Нажать Готово

Щелкнуть правой кнопкой мыши на папке **Диаграммы баз данных** и выполнить команду **Создать диаграмму базы данных**

Сохраните диаграмму базы данных, введя имя **Диаграмма\_курорт**

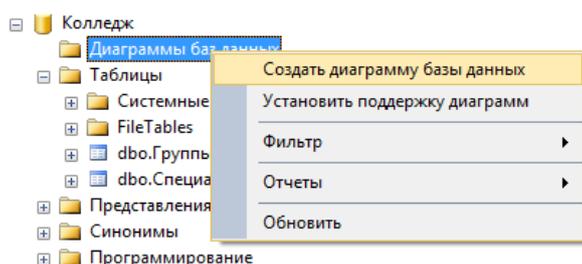


Рисунок. Контекстное меню Диаграммы базы данных

## Этап выполнения практического задания с изучением нового материала

Задание:

Прорешать все примеры. Сделайте скриншоты результата, добавить комментарии. Оформить в редакторе Microsoft Office Word. Сохранить в файле ФИО\_ИС220Д.docx

Скопировать файл в папку Simba\Обмен файлами\220\_ИС

### Пример 1. Создать триггер, позволяющий предотвратить удаление или изменение структуры таблиц в базе данных *Курорт*

```
Use [Курорт]
Go
Create Trigger [Сотрудники_триггер_DDL]
On Database
For DROP_TABLE, ALTER_TABLE
As
Begin
Print 'Нельзя удалить или изменить структуру таблицы'
Rollback
End
```

Проверим работу триггера:

```
Use [Курорт]
Drop Table Тур
```

### Пример 2. Вывести сообщение о добавлении новой записи в таблицу Менеджер

```
Use [Курорт]
Go
```

```
Select * from [dbo].[Менеджер]
```

```
Insert Into Менеджер
([код_менеджера],[фio],[телефон])
Values(2223,'Пушкин Александр Сергеевич', '333-33-33')
```

```
CREATE Trigger Менеджер_добавление_триггер
On Менеджер
After Insert
As
If (Select count(*) From INSERTED)>=1
```

```
Begin  
Print 'Добавлена запись в таблицу Менеджер'
```

```
Select * from INSERTED  
End
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[фио],[телефон])  
Values(2228,'Петров Петр Петрович', '222-22-22')
```

```
Select * from [dbo].[Менеджер]
```

### **Отредактируем созданный триггер и запретим ввод записей в таблицу Менеджер**

```
ALTER Trigger Менеджер_добавление_триггер  
On Менеджер  
After Insert  
As  
If (Select count(*) From INSERTED)>=1
```

```
Begin  
Print 'Попытка добавить запись в таблицу Менеджер'  
Select * from INSERTED  
ROLLBACK  
End
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[фио],[телефон])  
Values(2229,'Лермонтов Михаил Юрьевич', '222-22-22')
```

```
Select * from [dbo].[Менеджер]
```

### **Пример3. Запретить ввод записей в таблицу Менеджер без ввода номера телефона**

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[телефон])  
Values(2230,'666-66-66')
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[фио])  
Values(2231,'Тургенев Иван Сергеевич')
```

```
Select * from [dbo].[Менеджер]
```

```
CREATE Trigger Менеджер_добавление_телефон_триггер  
On Менеджер  
After Insert  
As  
if exists (select Телефон from inserted where телефон is null)  
Begin  
Print 'Введите телефон'  
Select * from INSERTED  
ROLLBACK  
End
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[фио])  
Values(2233,'Иванов Иван Иванович')
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[телефон])  
Values(2234,'888-66-66')
```

```
Insert Into Менеджер  
([код_менеджера],[фио])  
Values(2235,'Комаров Илья Андреевич')
```

**Пример 4. Ограничение предметной области: стоимость тура не может быть увеличена более чем на 10% от предыдущей стоимости.**

```
Изменить тип данных у цены на float  
USE [Курорт]  
Select * from [dbo].[Тур]  
UPDATE [dbo].[Тур]  
SET [цена_тура,долл]=[цена_тура,долл]*2
```

```
Select * from [dbo].[Тур]  
Go  
CREATE TRIGGER Увеличение_стоимости_тура1  
ON [dbo].[Тур] AFTER UPDATE  
AS  
DECLARE @Старая_цена float, @Новая_цена float, @Id nvarchar(50);  
BEGIN  
Select @Старая_цена = [цена_тура,долл] from Deleted  
Select @Новая_цена = [цена_тура,долл], @Id = Код_тура from Inserted  
IF (@Новая_цена - @Старая_цена > 0.1 * @Старая_цена)  
UPDATE [dbo].[Тур] SET [цена_тура,долл] = 1.1 * @Старая_цена
```

```
WHERE [код_тура]= @Id  
END
```

```
Select * from [dbo].[Тип]  
UPDATE [dbo].[Тип]  
SET [цена_тура,долл]=2000 Where [код_тура]='СУР-1'
```

```
Select * from [dbo].[Тип]
```

```
UPDATE [dbo].[Тип]  
SET [цена_тура,долл]=3001 Where [код_тура]='FR-1'  
Select * from [dbo].[Тип]
```

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Деятельность обучающихся оценивается по пятибалльной системе:

Шкала оценивания	Критерии оценки
<b>5 (отлично)</b>	Все задания выполнены правильно, возможна одна неточность или описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала. Работа выполнена самостоятельно. Работа сдана с соблюдением всех сроков. Соблюдены все правила оформления работы.
<b>4 (хорошо)</b>	Все задания выполнены правильно, но допущены одна ошибка или два – три недочета. Работа сдана в срок (либо с опозданием на два-три дня). Есть некоторые недочеты в оформлении работы.
<b>3 (удовлетв.)</b>	В заданиях допущены более одной ошибки или более трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Обучающийся многократно обращается за помощью преподавателя. В оформлении работы есть отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.
<b>2 (неудовл.)</b>	Выполнено меньше половины предложенных заданий, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полном объеме. Обучающийся выполняет работу с помощью преподавателя. Много нарушений правил оформления.

## 6.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Тема занятия: «Создание триггеров»

Дисциплина: МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Тема раздела: Разработка и администрирование баз данных

Тип занятия: практическое

Форма проведения: индивидуальная

Межпредметные связи: Основы проектирования баз данных, Информационные технологии, ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Нормативные документы: 1) ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

2) Учебная программа МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

С целью овладения профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

### **Знать:**

- определение и назначение триггеров;
- инструкции для активизации триггеров;
- команда создания триггера;
- конструкции For, After и Instead Of;
- триггеры INSERT, DELETE, UPDATE.

### **Уметь:**

- создавать триггеры INSERT;
- создавать триггеры DELETE;
- создавать триггеры UPDATE.

### Цель:

#### *Обучающая:*

- работа в среде Microsoft Management Studio;
- создание триггеров разных видов;
- редактирование триггеров и проверка правильности работы тестирование;
- решение бизнес-задач с помощью триггеров.

#### *Развивающая:*

- развивать учебные навыки при работе с цифровым образовательным ресурсом;
- формирование мотивации к изучению курса через реализацию наглядности и использования современных программных продуктов;
- развивать умения осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

*Воспитательная:*

- вызвать интерес к изучению возможностей СУБД;
- формирование умения организовывать собственную деятельность;
- формирование умения осуществлять самоконтроль и самооценку.

Структура занятия:

1. Организационный этап – 5 минут
  2. Актуализация опорных знаний фронтальный опрос – 10 минут
  3. Этап подготовки к изучению основного материала– 15 минут
  4. Этап выполнения практического задания с изучением нового материала – 42 минуты
  5. Этап оформления практического задания и отправки для проверки – 11 минут
  6. Этап информации о домашнем задании – 2 минуты
  7. Рефлексия – 5 минут
- Итого – 90 минут

**Учебное оборудование (оснащение) занятия:** 11 ПК, мультимедийный проектор, локальная сеть, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной утилитой Microsoft Management Studio, Microsoft Office Word, файл с практическим занятием «Создание триггеров»

**Методическое обеспечение занятия:** опорный конспект, Междисциплинарное электронное учебно-методическое пособие Разработка и администрирование баз данных (ЭП).

Используемая литература:

1. Волк, В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО/В.К. Волк-2-е изд., стер.-С-Пб: Лань, 2022
2. Фешина Е.В. Базы данных: Учебник/ Е.В. Фешина, В.В. Ткаченко, С-Пб: Лань, 2020
3. Стружкин, Н.П. «Базы данных: Проектирование. Учебник для среднего профессионального образования». / Н.П. Стружкин, Москва: Юрайт, 2019
4. П. Дополнительная литература:
5. Хотек, Майк «Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft». / Майк Хойтек, Москва: «Русская редакция», 2011
6. Петкович, Душан «Microsoft SQL Server 2008. Руководство для начинающих». / Душан Петкович, Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2009

Ход занятия

Этапы	Цель	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающегося	Результат
1. Организационный этап	Организация группы на урок.	Приветствует обучающихся, оглашает наличие необходимого программного обеспечения, предлагает открыть ЭП, предлагает запустить ПО	Приветствуют преподавателя, проверка готовности рабочих мест к занятию.	Обучаемые занимают рабочие места, организовывают рабочее пространство, позитивный настрой на учебное занятие.
<p>Метод – объяснительно-наглядный. Форма обучения – фронтальная. Методический прием – информационно-сообщающий. Средства обучения – персональные компьютеры, локальная сеть, междисциплинарное электронное учебно-методическое пособие Разработка и администрирование баз данных (ЭП), программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО)</p>				
2. Актуализация опорных знаний	Проверка теоретической готовности к изучению нового материала.	Проводит фронтальный опрос. Повторяет основные термины и понятия для перехода к следующему этапу.	Принимают участие в повторении пройденного материала и обсуждении вопросов, вызвавших наибольшие затруднения, ликвидируют пробелы в знаниях	Обучаемые систематизировали теоретический материал, обновили знания об основных понятиях, готовы к практической части.
<p>Метод – репродуктивный. Форма обучения фронтальная. Методический прием – закрепляющая беседа. Средства обучения – персональный компьютер, мультимедийный проектор</p>				

3.Этап подготовки к изучению основного материала	Выполнение задания по образцу без добавления сложных элементов	Объявляет цель задания и последовательность выполнения. Консультирует. Контролирует выполнение	Выполняет все этапы задания.	Проведена подготовка к изучению основного материала занятия
<p>Метод – репродуктивный. Форма обучения – индивидуальная. Методический прием – решение задач. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО), файл с практическим занятием «Создание триггеров»</p>				
4. Этап выполнения практического задания с изучением нового материала.	Формирование умения создавать триггеры для выполнения бизнес-задач	Объявляет цель задания. Мотивирует обучающихся на изучение нового материала. Индивидуальная помощь обучающимся при выполнении задания	Решают задачи по созданию разных видов триггеров.	Прорешивает примеры, сопровождает этапы выполнения задания комментариями и скриншотами. Оформляет работу.
<p>Метод – частично-поисковый. Форма обучения – индивидуальная. Методический прием – решение практических задач. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО), файл с практическим занятием «Создание триггеров»</p>				
5. Этап оформления практического задания и отправки для проверки	Подготовка выполненного задания для проверки.	Предлагает обучающимся подготовить документ с выполненным заданием и отправить его для проверки, используя ЭП	Выполняют оформление работы. Выполняют отставку файла с решением для проверки.	Получение достоверной информации о достижении всеми учащимися планируемых результатов обучения.

<p>Метод – репродуктивный. Форма обучения – индивидуальная. Методический прием – решение практических задач. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server с установленной программой Microsoft Management Studio (ПО), Microsoft Office Word, файл с практическим занятием «Создание триггеров»</p>				
6.Этап информации о домашнем задании	Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	Объясняет выполнение домашнего задания.	Фиксируют домашнее задание в файл.	Реализации необходимых и достаточных условий для успешного выполнения задания всеми учащимися.
<p>Метод - информационно-сообщающий. Форма обучения – фронтальная. Методический прием – наглядный. Средства обучения – персональный компьютер, программное обеспечение Microsoft SQL Server Management Studio (ПО).</p>				
7.Этап рефлексии	Мобилизация обучающихся на рефлексию своей деятельности.	Выявляет сложности в освоении изученного материала. Предлагает оценить урок и высказаться, что нового, интересного и полезного узнали. Оценивает деятельность обучающихся и благодарит за урок.	Анализируют полученную информацию и высказываются. Осуществляют самоконтроль и самооценку.	Открытость обучающихся в осмыслении своих действий и в их самооценке. Адекватность самооценки учащегося оценке преподавателя. Получение учащимися информации о реальных результатах обучения.
<p>Метод- репродуктивный. Форма обучения – фронтальная.</p>				