

## Курс 80033

### Расширенные возможности Microsoft Dynamics CRM 4.0

#### Содержание курса:

#### Модуль 1. Общие сведения о расширении

В этом модуле представлен обзор курса. Здесь приводятся общие сведения о возможностях расширения Microsoft Dynamics CRM.

- Принцип работы Microsoft Dynamics CRM;
- Области расширения;
- Требуемые навыки;
- Ресурсы.

*После изучения этого модуля учащиеся получат знания по следующим вопросам:*

- Понимание того, что система Microsoft Dynamics CRM разрабатывалась как платформа для последующего расширения;
- Основные возможности расширения;
- Навыки, которые потребуются для реализации возможностей расширения;
- Ресурсы для поиска дополнительных сведений.

#### Модуль 2. Архитектура Microsoft Dynamics CRM

В этом модуле рассматривается архитектура Microsoft Dynamics CRM и связанные с ней факторы, влияющие на принятие решений при планировании расширений для Microsoft Dynamics CRM. Понимание архитектуры Microsoft Dynamics CRM помогает решать поставленные задачи во время разработки расширений.

- Точки расширения;
- Клиенты Microsoft Office Outlook;
- Уровни;
- Уровень приложений;
- Уровень платформы;
- Уровень базы данных.

Демонстрация. Использование обозревателя метаданных.

- Открытие обозревателя метаданных;
- Импорт настраиваемого объекта «Сведения»;
- Определение связи объекта «Сведения» с возможными сделками.

*После изучения этого модуля учащиеся получат знания по следующим вопросам:*

- Местонахождение средств, позволяющих создавать расширения в системе Microsoft Dynamics CRM;
- Порядок взаимодействия клиентов Microsoft Dynamics CRM для Microsoft Office Outlook с системой Microsoft Dynamics CRM;
- Основные компоненты системы Microsoft Dynamics CRM и выполняемые ими функции;
- Порядок обеспечения безопасности в Microsoft Dynamics CRM;
- Использование бизнес-логики в Microsoft Dynamics CRM;

- Использование метаданных в Microsoft Dynamics CRM;
- Порядок представления API-интерфейсов веб-служб Microsoft Dynamics CRM;
- Функции платформы Microsoft Dynamics CRM;
- Порядок взаимодействия системы Microsoft Dynamics CRM с хранилищем данных на сервере SQL Server.

### **Модуль 3. Общие операции платформы**

В этом модуле описывается порядок включения API-интерфейсов веб-служб Microsoft Dynamics CRM в проекты разработки, и даются инструкции по использованию общих методов, доступных для всех объектов Microsoft Dynamics CRM. Здесь также содержатся сведения об использовании типов данных в системе Microsoft Dynamics CRM и о вспомогательном коде для управления типами данных Microsoft Dynamics CRM во время разработки. В заключение рассматривается процесс обработки исключений SOAP, получаемых от веб-служб Microsoft Dynamics CRM.

- CrmDiscoveryService;
- CrmService;
- Маркер crmAuthentication;
- Информация о сущностях;
- Типы данных Microsoft Dynamics CRM;
- Использование модулей поддержки типов;
- Использование метода Create;
- Использование метода Retrieve;
- Использование метода Update;
- Использование метода Delete;
- Использование метода RetrieveMultiple;
- Обработка исключений SOAP.

*Практическая работа 3.1. Импорт интересов.*

Создание консольного приложения .NET, которое импортирует интересы из файла .csv с помощью метода Create.

*Практическая работа 3.2. Приложение для управления контактами.*

Создание веб-приложения .NET, которое позволяет просматривать, обновлять и удалять записи контактов Microsoft Dynamics CRM.

*После изучения этого модуля учащиеся получат знания по следующим вопросам:*

- Использование общих методов CrmService для всех объектов Microsoft;
- Использование типов данных Microsoft Dynamics CRM и вспомогательных типов, включенных в пакет SDK для Microsoft Dynamics CRM;
- Обработка исключений SOAP, вызванных веб-службой CrmService.

### **Модуль 4. Расширенные операции платформы**

Этот модуль содержит сведения о том, как запрашивать данные и выполнять различные действия на платформе Microsoft Dynamics CRM с помощью метода Execute и соответствующих классов Request и Response. В нем также рассматривается использование фильтрованных представлений, класса DynamicEntity и методов работы с метаданными Microsoft Dynamics CRM.

- Запросы данных;

- Объект QueryExpression;
- Объект QueryByAttribute;
- Сохранение запросов;
- Представления с фильтрацией;
- Метод Execute;
- Классы Request и Response;
- Динамические объекты;
- Использование веб-службы метаданных;
- Кэширование метаданных.

*Практическая работа 4.1. Использование выражений запросов.*

Создание консольного приложения .NET, которое передает запросы платформе Microsoft Dynamics CRM с помощью объекта QueryExpression.

*Практическая работа 4.2. Использование представлений с фильтрацией.*

Создание консольного приложения .NET, которое выполняет запросы на платформе Microsoft Dynamics CRM с помощью представлений с фильтрацией.

*Практическая работа 4.3. Использование классов Request и Response.*

Создание консольного приложения .NET, которое равномерно переназначает учётные записи пользователям с помощью метода Execute.

*После изучения этого модуля учащиеся получают знания по следующим вопросам:*

- Выполнение запросов в системе Microsoft Dynamics CRM с помощью объектов QueryExpression и QueryByAttribute и фильтрованных представлений;
- Использование метода CrmService.Execute;
- Использование класса DynamicEntity;
- Доступ к метаданным, использование и кэширование метаданных.

## **Модуль 5. Настраиваемые действия бизнес-процесса**

В этом модуле описывается порядок создания и настройки действий бизнес-процесса.

- Конфигурирование настраиваемых действий бизнес-процесса;
- Архитектура бизнес-процессов;
- Создание сборок настраиваемых действий бизнес-процесса;
- Создание настраиваемых действий бизнес-процесса;
- Отладка настраиваемых действий бизнес-процесса;

Демонстрация. Конфигурирование настраиваемого действия бизнес-процесса.

- Создание простого правила бизнес-процесса с использованием настраиваемого действия бизнес-процесса.

*Практическая работа 5.1. Создание настраиваемого действия бизнес-процесса.*

Создание и регистрация простого настраиваемого действия бизнес-процесса с помощью средства регистрации подключаемых модулей для последующего использования этого действия в правиле бизнес-процесса.

*После изучения этого модуля учащиеся получают знания по следующим вопросам:*

- Создание настраиваемых действий бизнес-процесса;
- Создание правил бизнес-процесса, использующих настраиваемые действия бизнес-процесса;
- Использование средства регистрации подключаемых модулей;
- Понимание архитектуры бизнес-процесса.

## **Модуль 6. Подключаемые модули**

В этом модуле объясняется процесс расширения функциональных возможностей, связанных с событиями Microsoft Dynamics CRM, посредством создания подключаемых модулей.

- Модель подключаемых модулей;
- Обзор подключаемых модулей;
- Инфраструктура обработки событий;
- Разработка подключаемых модулей;
- Олицетворение в подключаемых модулях;
- Динамические объекты и подключаемые модули;
- Развёртывание подключаемых модулей;
- Отладка подключаемых модулей.

*Практическая работа 6.1. Создание подключаемого модуля.*

Создание подключаемого модуля, который обрабатывает предшествующие события, и регистрация этого подключаемого модуля с помощью средства регистрации подключаемых модулей для установления связи с событием.

*После изучения этого модуля учащиеся получают знания по следующим вопросам:*

- Принятие решения об использовании подключаемых модулей;
- Получение сведений об инфраструктуре обработки событий;
- Разработка, отладка и развёртывание подключаемых модулей;
- Использование динамических объектов в подключаемых модулях.

## **Модуль 7. Событийно-ориентированное программирование приложений**

В этом модуле рассматривается порядок написания клиентского кода для форм Microsoft Dynamics CRM и событий поля. Здесь также описываются доступные события форм и полей, работа со значениями форм и полей, отладка клиентского кода и некоторые методы повышения производительности и решения бизнес-проблем.

- События форм и полей;
- Обзор событий форм и полей;
- Доступ к полям данных Microsoft Dynamics CRM;
- Установка зависимостей событий;
- Рекомендации по написанию клиентского кода;
- Отладка клиентского кода;
- Использование DHTML;
- Разработка кода с использованием внешних файлов;
- Запрос внешних данных;
- Доступ к веб-службам Microsoft Dynamics CRM.

### *Практическая работа 7.1. Создание иерархических списков выбора*

- Реализация иерархического списка выбора для объекта звонка;
- Значения списка выбора «Описание звонка» должны определяться выбранным вариантом в списке выбора «Тип звонка».

### *Практическая работа 7.2. Использование запроса XML*

- Использование события onChange в поле почтового индекса для автоматического ввода кодов города и области на основании значения почтового индекса;
- Передача почтового индекса на веб-страницу с помощью строки запроса;
- Возврат данных в формате XML для обновления полей города и области;
- Использование кода обработки ошибок.

*После изучения этого модуля учащиеся получат знания по следующим вопросам:*

- Использование событий форм и полей;
- Использование ссылок на значения в формах Microsoft Dynamics CRM;
- Написание и отладка клиентского кода в Microsoft Dynamics CRM;
- Запросы внешних данных из событий форм и полей.

## **Модуль 8. Интеграция приложений**

В этом модуле объясняется, как интегрировать Microsoft Dynamics CRM с другими приложениями путем добавления настраиваемых кнопок, меню и элементов перехода. Здесь также рассматривается создание приложений с внешним видом и поведением, характерным для системы Microsoft Dynamics CRM. В заключении приводятся инструкции по использованию интернет-кадров и форм с URL-адресами для интеграции Microsoft Dynamics CRM с другими веб-приложениями.

- Обзор - настройка пользовательского интерфейса;
- Настройка схемы узла;
- Использование файла ISV.Config;
- Настройки и клиент Outlook;
- Использование интернет-кадров в формах объектов;
- Использование руководства по проектированию Microsoft Dynamics CRM;
- Формы, адресуемые по URL-адресам;
- Работа с интернет-кадрами;
- Получение данных с помощью параметров;
- Динамический интернет-кадр;
- Формы и представления с URL-адресами;

*Демонстрация. Добавление внешнего веб-узла Microsoft Dynamics CRM.*

- Отображение обозревателя метаданных в настраиваемой области на панели переходов Microsoft Dynamics CRM.

### *Практическая работа 8.1. Создание меню и кнопок.*

- Добавление настраиваемой кнопки в форму контакта;
- Эта настраиваемая кнопка должна открывать веб-узел для установки пароля пользователя.

*Практическая работа 8.2. Создание задачи с данными по умолчанию.*

- Добавление кнопки в форму обращения;
- Эта кнопка должна открывать форму новой задачи с определенным набором данных по умолчанию;
- Получение данных из формы обращения.

*После изучения этого модуля учащиеся получают знания по следующим вопросам:*

- Добавление настраиваемых кнопок, меню и элементов перехода в пользовательский интерфейс Microsoft Dynamics CRM;
- Использование интернет-кадров для интеграции Microsoft Dynamics CRM с другими приложениями;
- Выполнение действий с выбранными записями в представлении Microsoft Dynamics CRM;
- Заполнение полей формы данными по умолчанию;
- Создание приложений с внешним видом и поведением, характерным для системы Microsoft Dynamics CRM.

## **Модуль 9. Создание расширений ASP .NET**

В этом модуле объясняется процесс настройки и развертывания настраиваемых страниц ASP .Net на том же веб-узле, где функционирует система Microsoft Dynamics CRM.

- Параметры web.config в Microsoft Dynamics CRM;
- Проверка подлинности в настраиваемых приложениях ASP .Net;
- Развёртывание настраиваемых приложений ASP .Net;

*Практическая работа 9.1. Создание и развёртывание приложения ASP .Net.*

Создание и развёртывание настраиваемого приложения ASP .Net на веб-узле Microsoft Dynamics CRM.

*После изучения этого модуля учащиеся получают знания по следующим вопросам:*

- Создание и развёртывание приложений ASP .Net на веб-узле Microsoft Dynamics CRM;
- Изменение файла web.config;
- Механизм проверки подлинности и олицетворения в приложении.

### **Материалы курса:**

Комплект для учащихся включает полный рабочий журнал и другие материалы, необходимые для этого занятия. В комплект для учащихся входит следующее программное обеспечение: компакт-диск учащегося, содержащий проекты Visual Studio, которые используются в данном курсе.

### **Предварительная подготовка:**

*Прежде чем приступать к изучению курса, учащийся должен:*

- Пройти курс 8974A «Настройка и конфигурирование в Microsoft Dynamics CRM» или получить аналогичные знания по настройке возможностей Microsoft Dynamics CRM;
- Иметь трёхмесячный опыт создания приложений на платформе .NET с использованием Microsoft Visual Studio;
- Хорошо владеть технологиями разработки веб-приложений, включая программирование на языке DHTML.

**Продолжительность:**

24 академических часа