

# 10266 A: Программирование на C# с помощью Visual Studio 2010

10266 A: Программирование на C# с помощью Visual Studio 2010

## Содержание

Краткая информация.....	2
Обзор .....	2
О курсе.....	2
Профиль аудитории .....	2
По окончании курса.....	2
Детальная информация о курсе.....	2
Предварительные требования .....	2
Дополнительная информация.....	4

## Краткая информация

Длительность:	5 дней (40 ак.часов)
Аудитория:	ИТ-профессионалы
Технология:	Visual Studio 2010
Тип:	Учебный курс
Способ обучения:	Под руководством инструктора

## Обзор

### О курсе

5-и дневный учебный курс под руководством инструктора для изучения синтаксиса языка программирования C#, программной структуры с помощью Visual Studio 2010. Этот курс предоставляет компетенцию по языку программирования C#, необходимую для обучения на других курсах.

### Профиль аудитории

Курс предназначен для профессиональных программистов, которые уже имеют опыт программирования от 1 года на C, C++, Microsoft Visual Basic или Java и понимают концепции объектно-ориентированного программирования. Курс не предназначен для начинающих программистов.

### По окончании курса

По окончании курса слушатели смогут:

- Назначение .NET Framework и использование Microsoft Visual C# и Visual Studio 2010 для построения приложений.
- Базовый синтаксис программных конструкций C#. Создание и вызов методов. Обработка и генерация исключений. Выполнение базовых операций ввода-вывода.
- Создание и использование типов (перечислений, классов и структур), понимание различия между ссылочными и значимыми типами. Управление видимостью и временем жизни членов типа.
- Использование наследованием для создания ссылочного типа. Управление временем жизни объектов и контроль использования ресурсами.
- Создание свойств и индексов для инкапсуляции данных, определение операторов для этих данных.
- Отделение операции от метода, который его реализует, использование этих несвязанных операций для обработки асинхронных событий.
- Назначение коллекций, использование обобщений (шаблонов) для реализации типобезопасных классов коллекций, структур, интерфейсов и методов. Реализация коллекций, которые поддерживают перечисление.
- Запрос данных в памяти с помощью интегрированного языка запросов LINQ.
- Интеграция кода, написанного на динамическом языке таких как Ruby и Python, или технологий таких как компонентная модель (COM) в приложение на C#.

### Детальная информация о курсе

Модуль 1. Введение C# и .NET Framework.

- Обзор .NET framework, как начать строить приложение NET Framework с помощью C# и Visual Studio 2010.
- Лабораторная работа.

Модуль 2. Использование программных конструкций C#.

- Введение в синтаксис языка программирования C# и базовые типы данных и конструкций.
- Лабораторная работа.

Модуль 3. Объявление и вызов методов.

- Введение понятия метода и описание метода как единицы кода, предназначенная для выполнения дискретной части работы.
- Способы объявления и вызова методов с помощью C#.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 4. Обработка исключений.

- Значимость обработки исключения и объяснение, почему приложения должны разрабатываться с учетом обработки исключения.
- Способы эффективной обработки исключений в приложениях и генерации исключений в методах для диагностики ошибки в коде.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 5. Чтение и файлы записи.

- Чтение и запись файлов с помощью классов в .NET framework.
- Различные подходы, способы чтения и записи различных форматов данных.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 6. Создание новых типов.

- Создание собственных типов, моделирующих объекты в реальном мире и реализующих предметную логику в соответствии с требованиями.
- Различие между ссылочными и значимыми типами.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 7. Инкапсуляция данных и методов.

- Использование модификаторов доступа к членам типа для инкапсуляции.
- Определение статического модификатора для членов которые могут использоваться совместно всеми экземплярами одного типа.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 8. Наследование от классов и реализации интерфейсов.

- Наследование как ключевая концепция объектно ориентированного программирования.
- Использование наследования, интерфейсов и абстрактных классов для разработки иерархии объектов.
- Определения контрактов для функций, которые должны предоставляться классом.
- Реализация по умолчанию в базовом абстрактном типе.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 9. Управление временем жизни объектов и контроль ресурсов.

- Управление ресурсами и их освобождение при завершении их использования.
- Работа сборщика мусора относительно неуправляемых ресурсов, действия для освобождения ресурсов.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 10. Инкапсуляция данных и перегрузка операторов.

- Использование свойств и индексов для инкапсуляции состояния и представление данных в требуемом формате и эффективно.
- Реализация операторов для типов с помощью перегрузки.
- Лабораторная работа.

#### Модуль 11. Отделение методов и обработка событий.

- Отделение операции из метода, который его реализует, использование анонимных методов для реализации несвязанных операций.

- Использование событий для сообщения об изменениях или значимом явлении.
- Лабораторная работа.

Модуль 12. Использование коллекций и создание обобщенных типов.

- Концепция коллекции классов и их использование их с большей гибкостью, чем простой массив.
- Обобщения (шаблоны) и их использование обеспечения целостности и безопасности типа.
- Лабораторная работа.

Модуль 13. Создание классов коллекций с перечислением.

- Использование классов коллекций из библиотеки базовых классов .NET Framework.
- Создание пользовательской коллекции классов.
- Лабораторная работа.

Модуль 14. Использование LINQ для запроса данных.

- Использование LINQ для запроса данных. Встроенные методы расширения и операторы запросов.
- Способы динамического построения запросов LINQ с помощью деревьев выражений.
- Лабораторная работа.

Модуль 15. Интеграция с динамическим языком и компонентами COM.

- Вызов кода и компонентов, которые были написаны с помощью других языков из кода C#.
- Использование среды выполнения динамического языка (DLR) для повторно использования кода языков сценариев, таких как Ruby и Python.
- Способ вызова COM-компонентов в приложении C#.
- Лабораторная работа.

#### Предварительные требования

Для успешного прохождения курса необходимо обладать следующими знаниями и навыками:

- Опыт программирования на C++, Java или другом языке программирования.
- Знания в области объектно-ориентированного проектирования и программирования: создание классов, наследование и абстрагирование, полиморфизм, интерфейсы, исключения.
- Опыт программирования с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio.

#### Дополнительная информация

Если у вас возникли вопросы, воспользуйтесь следующими ссылками:

- Информации об [учебных курсах и программах сертификации](#)
- [Расписание курсов](#)