



## Программа курса «Разработка веб-приложений с использованием технологий ASP.NET и AJAX»

Розробка веб-додатків з використанням технологій ASP.NET і AJAX  
Web Application Development Using ASP.Net and AJAX

### Для групп стационара. Версия 4.0.0

Объем курса: 56 пар

### Цель курса

Обучить студента разработке серверных решений с использованием ASP.NET Web Forms и ASP.NET MVC. Научить выбирать правильные механизмы и конструкции для решения той или иной задачи.

### По окончании курса слушатель будет:

- разбираться в принципах построения ASP.NET приложений;
- понимать архитектуру Model-View-Controller;
- использовать элементы управления;
- проверять данные, введенные пользователем;
- взаимодействовать с источниками данных;
- применять AJAX для построения веб-приложений;
- обеспечивать безопасность работы ASP.NET приложений;
- создавать ASP.NET MVC приложения;
- уметь настраивать маршруты;
- использовать фильтры;
- применять селекторы;
- использовать методы HtmlHelper для создания элементов управления;
- использовать возможности движка Razor;
- применять css-фреймворк Bootstrap для ASP.NET MVC приложений;
- создавать веб-сервисы с помощью Web API.

По окончании данного курса студент сдает практическое задание и теоретический экзамен по материалам курса. Для допуска к экзамену должны быть сданы все домашние и практические задания. Практическое задание должно охватывать максимум материала из различных разделов курса.

Перед началом данного предмета необходимо предоставить студентам доступ к следующим курсам Microsoft Imagine Academy:

- Course 70001: Web Application Architecture and Design;
- Developing ASP.NET MVC 4 Web Applications Jump Start;
- Course 70004: Server-Side Code for Web Forms;
- Course 70008: Advanced Ajax, ASP.NET Deployments, and Silverlight.

## Тематический план

<b>Модуль 1.</b>	Введение в ASP.NET. Знакомство с Web Forms .....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 2.</b>	Inversion of Control. Dependency Injection .....	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 3.</b>	Введение в ASP.NET MVC .....	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 4.</b>	Контроллеры. Класс ActionResult .....	<b>4 пары</b>
<b>Модуль 5.</b>	Представления. Модели. Класс HtmlHelper. Движок Razor .....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 6.</b>	Использование источников данных в ASP.NET MVC приложениях.....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 7.</b>	Использование AJAX в ASP.NET MVC приложениях, безопасность ASP.NET MVC приложений .....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 8.</b>	Использование Bootstrap в ASP.NET MVC приложениях.....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 9.</b>	Web API .....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 10.</b>	ASP.NET Core .....	<b>6 пар</b>
<b>Модуль 11.</b>	Экзамен .....	<b>2 пары</b>

## Модуль 1

### Введение в ASP.NET. Знакомство с Web Forms

1. История развития серверных технологий от компании Microsoft.
  - ASP.
  - ASP.NET:
    - ASP.NET Web Forms;
    - ASP.NET MVC;
    - ASP.NET Core.
2. Архитектура WEB приложения.
3. Виды WEB приложений.
  - Страничные.
  - Компонентные.
  - Модель – Вид – Контролер.
4. Архитектура ASP.NET приложения.
  - Классы HttpContext, HttpApplication, HttpSession, HttpRequest, HttpResponse, HttpCookie, HttpViewState, HttpCache.
  - Модель Code-Behind.
  - Конфигурирование приложения. Файлы конфигурации (machine.config, web.config).
  - Файл Global.asax.
  - Жизненный цикл страницы (класс Page).
  - Директивы в ASP.NET.
5. Работа с HTML формами в ASP.NET.
6. Атрибут runat="server".
7. Серверные элементы управления.
8. События в ASP.NET.
9. Свойство Page.IsPostBack.
10. Обзор серверных элементов управления.
  - Простые элементы управления:
    - Button;
    - TextEdit;
    - Label;
    - Image;
    - Suggestion;

- CheckBox;
  - RadioButton;
  - UploadImage.
  - Списочные элементы управления:
    - ListBox;
    - DropDown;
    - CheckListBox;
    - Repeater.
11. Практические примеры использования.

## Модуль 2

### Inversion of Control. Dependency Injection

1. Inversion of Control.
  - Что такое Inversion of Control?
  - Цели и задачи Inversion of Control.
  - Практические примеры.
2. Dependency Injection.
  - Что такое Dependency Injection?
  - Цели и задачи Dependency Injection.
  - Практические примеры.
3. DI фреймворки.
  - Autofac.
  - Ninject.
  - Практические примеры использования.

## Модуль 3

### Введение в ASP.NET MVC

1. Архитектура Модель – Вид – Контроллер.
  - Принципы архитектуры MVC.
  - Модель.
  - Вид.
  - Контроллер.
  - Сравнение MVC с компонентным подходом.
  - Готовые шаблоны MVC-приложений.

2. Создание базового приложения ASP.NET MVC в Visual Studio.
  - Создание пустого проекта ASP.NET MVC.
  - Добавление контроллера.
  - Запуск проекта.
3. Жизненный цикл работы приложения.
4. Жизненный цикл обработки запроса.
5. Маршруты (routes).
  - Что такое маршрут?
  - Что такое роутинг (маршрутизация)?
  - Принципы работы маршрутов.
  - Связь маршрута и контроллера.
  - Пространство System.Web.Routing.
  - Класс RouteData.
  - Класс RouteCollection.
  - Практический пример создания собственных маршрутов.

## Модуль 4

### Контроллеры. Класс ActionResult

1. Контроллеры.
  - Создание нескольких методов действий в контроллере.
  - Обработка параметров методов действий в контроллере.
  - Добавление нескольких контроллеров.
  - Практические примеры использования.
2. ActionResult.
  - Что такое результат действия?
  - Цели и задачи класса ActionResult.
  - Потомки ActionResult:
    - ContentResult;
    - RedirectResult;
    - FileResult;
    - JavaScriptResult;
    - ViewResultBase;
    - другие потомки.
  - Практические примеры использования.
  - Селекторы:
    - что такое атрибут?
    - что такое селектор?

- виды селекторов:
  - ActionName;
  - ActionVerbs;
  - NonAction.
- практические примеры использования селекторов.
- Фильтры:
  - что такое фильтр в ASP.NET MVC?
  - необходимость использования фильтров;
  - типы фильтров:
    - фильтры действий (IActionFilter);
    - фильтры авторизации (IAuthorizationFilter);
    - фильтры результата (IResultFilter);
    - фильтры исключений (IExceptionFilter).
  - фильтры действий:
    - OutputCache;
    - HandleError;
    - Authorize.
  - области наложения фильтров;
  - создание собственного класса фильтра.

## Модуль 5

### Представления. Модели. Класс HtmlHelper. Движок Razor

1. Представление.
  - Класс представления.
  - Добавление представления.
  - Практические примеры использования.
2. Модель.
  - Добавление модели в проект.
  - Настройка связи между моделью и контроллером.
  - Настройка связи между моделью и видом.
  - Практические примеры использования.
3. Класс HtmlHelper.
  - Цели и задачи класса HtmlHelper.
  - Методы класса HtmlHelper:
    - текстовые поля;
    - кнопки;
    - ссылки;

- формы;
  - другие методы.
  - Практические примеры использования.
4. Razor view engine.
- Что такое Razor view engine?
  - Базовые принципы работы Razor.
  - Понятие code expression.
  - Понятие блоков кода.
  - Использование видов.
  - Практические примеры.
  - Создание элементов управления:
    - создание элементов управления в формах;
    - принципы обработки элементов форм;
    - частичные виды (partial views).

## **Модуль 6**

### **Использование источников данных в ASP.NET MVC приложениях**

1. Связывание данных с моделью.
2. Использование стандартных механизмов ADO.NET в ASP.NET MVC.
3. Валидация данных модели.
4. Использование механизмов Scaffolding.
5. Использование Entity Framework.
6. Внедрение зависимостей в ASP.NET MVC приложения.

## **Модуль 7**

### **Использование AJAX в ASP.NET MVC приложениях, безопасность ASP.NET MVC приложений**

1. Использование AJAX в ASP.NET MVC приложениях.
2. Особенности настройки системы безопасности ASP.NET MVC приложений.
3. Настройка кэширования.
4. Практические примеры.

## Модуль 8

### Использование Bootstrap в ASP.NET MVC приложениях

1. Что такое Bootstrap?
2. Цели и задачи Bootstrap.
3. Подключение Bootstrap к проекту.
4. Анализ функциональности Bootstrap.
5. Позиционирование элементов.
6. Компоненты.
  - Что такое компонент?
  - Виды компонентов.
  - Подключение и настройка компонентов.
7. Использование таблиц и форм.
8. Практические примеры использования.

## Модуль 9

### Web API

1. Что такое Web API?
2. Цели и задачи Web API.
3. Использование Web API для создания сервиса.
4. Практические примеры создания веб-сервисов с помощью Web API.

## Модуль 10

### ASP.NET Core

1. Что такое ASP.NET Core?
2. Цели и задачи ASP.NET Core.
3. Преимущества ASP.NET Core.
4. Создание первого проекта на ASP.NET Core.
5. Анализ структуры ASP.NET Core проекта.
6. Конфигурирование ASP.NET Core проекта.
7. Middleware и ASP.NET Core.



8. MVC-архитектура и ASP.NET Core.
9. Использование движка Razor.
10. Использование ASP.NET Core Identity framework.

## **Модуль 11**

### **Экзамен**