

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебный центр по ДПО ИМИТ



Е.Н. Гончарова

20 21 г.

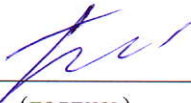
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института математики и информационных технологий

протокол № 5 от «15» 02 2024 г.,

Председатель методической
комиссии Института


/И.В. Пономарев/
(подпись)

1. Общая характеристика программы

Концепция паттерна (шаблона) MVC (model - view - controller) предполагает разделение приложения на три компонента:

- Модель (Model) представляет класс, описывающий логику используемых данных.
- Контроллер (Controller) представляет класс, обеспечивающий связь между пользователем и системой, представлением и хранилищем данных. Он получает вводимые пользователем данные и обрабатывает их. И в зависимости от результатов обработки отправляет пользователю определенный вывод, например, в виде представления.
- Представление (View) - собственно визуальная часть или пользовательский интерфейс приложения. Как правило, это html-страница, которую пользователь видит, зайдя на сайт.

Этот архитектурный шаблон оказался чрезвычайно удачным и получил большое распространение, особенно в веб-разработке. Практически каждый известный веб-фреймворк для популярных языков программирования позволяет реализовывать паттерн MVC. Присущая ему концепция разделения ответственности легко позволяет построить работу над отдельными компонентами, вследствие чего приложение обладает лучшей тестируемостью. Также появляется возможность специализации и распараллеливания задач, что очень удобно для IT-бизнеса. Так, визуальной частью или фронтэндом, может заниматься один разработчик-специалист, другой же сосредоточится на бизнес-логике (или бэкэнде) приложения - контроллере, а работать с данными - третий. Кроме того, разным пользователям с разными ролями можно отображать разные представления (разный фронтэнд), а контроллер (бэкэнд) при этом может оставаться тот же. За счет этого вырастает общая скорость разработки.

Существует возможность разработки веб-приложений на языке программирования C# с использованием платформ ASP.NET MVC и ASP.NET Core MVC в связке с Entity Framework - специальной объектно-ориентированной технологией для работы с данными. В данном курсе рассматривается разработка веб-приложений на языке программирования C# с использованием ASP.NET MVC и Entity Framework.

1.1. Цель реализации программы

Компетенция в области Программирование и создание ИТ-продуктов: Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение - интернет-приложения на платформе .Net. Целью реализации программы повышения квалификации является совершенствование и получение новых компетенций в области веб-разработки,

освоение принципов, методов и инструментов создания веб-приложений на основе архитектурного паттерна MVC с использованием платформы .Net и языка программирования C#.

1.2. *Планируемые результаты обучения*

В результате освоения данного курса обучающиеся должны **знать**:

структуру и принципы использования технологии ASP.Net для создания Интернет-приложений.

Обучающиеся должны **владеть**:

концепцией архитектурного паттерна MVC технологиями,

уметь:

разрабатывать Интернет приложения на языке C#, использовать MS'Visual Studio, Entity Framework, создавать защищенные Интернет-приложения с разграничением доступа в соответствии с политикой ролей.

1.3. *Категория слушателей.*

Представители IT-специальностей и все заинтересованные лица. Уровень образования: высшее образование, среднее специальное, область профессиональной деятельности – информационные технологии. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение – знакомство с языком программирования C#, понимание основных концепций объектно-ориентированного программирования.

1.4. *Трудоемкость обучения 72 часа.*

1.5. *Форма обучения* дистанционная.

2. **Содержание программы**

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование разделов, (дисциплин, модулей)	Всего час.	Дистанционные занятия, час.			СРС, час.	Форма контроля
			лекции	практич., семинары	Лаборатор.		
1	Основы работы с ASP.NET MVC	12	2	-	4	6	Отчет по лабораторной работе
2	Работа с представлениями. HTML-хелперы	12	2	-	4	6	Отчет по лабораторной работе
3	Модели контроллеры.	18	2	-	6	10	Отчет по лабораторной работе
4	Пагинация. Фильтрация. Валидация	12	2	-	4	6	Отчет по лабораторной работе

5	Веб-приложение MVC с аутентификацией	16	2	-	6	8	Отчет по лабораторной работе
6	Итоговая аттестация	2	-	2	-	-	Защита проекта в форме онлайн-собеседования
Итого		72	10	2	24	36	

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего час.	Дистанционные занятия, час.			СРС, час.
			лекции	практич., семинары	Лаборатор.	
1.	Концепция паттерна Model-View-Controller. Основы работы с ASP.NET MVC. Веб-приложение MVC без аутентификации, структура проекта. Синтаксис Razor. Entity Framework	12	2	-	4	6
2.	Работа с представлениями. Стилизация страниц, мастер-страницы. Частичные представления. HTML-хелперы	12	2	-	4	6
3.	Модели и контроллеры. Модели вида одно-ко-многим. Методы и представления. Шаблоны формирования	18	2	-	6	10
4.	Пагинация. Фильтрация. Валидация	12	2	-	4	6
5.	Авторизация и аутентификация. Веб-приложение MVC с аутентификацией, структура проекта. Распределение ролей пользователей, управление доступом	16	2	-	6	8

6.	Итоговая аттестация	2	-	2	-	-
	Итого	72	10	2	24	36

2.3. Календарный учебный график.

Дата	Время (часов)	Дисциплина	Преподаватель
01.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
02.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
03.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
04.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
05.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
06.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
07.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
08.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
09.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна

10.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
11.05.2021	6	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
12.05.2021	4	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна
13.05.2021	2	Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC	Козлов Денис Юрьевич, Половикова Ольга Николаевна

2.4. Рабочая программа раздела (дисциплины, модуля) Разработка интернет-приложений на платформе C# ASP.Net MVC.

Раздел 1. Основы работы с ASP.NET MVC (12 часов)

Тема 1.1. Концепция паттерна Model-View-Controller (2 часа)

Тема 1.2. Основы работы с ASP.NET MVC. Веб-приложение MVC без аутентификации, структура проекта (4 часа)

Тема 1.3. Синтаксис Razor. Entity Framework (6 часов)

Раздел 2. Работа с представлениями. HTML-хелперы (12 часов)

Тема 2.1. Работа с представлениями (4 часа)

Тема 2.2. Стилизация страниц, мастер-страницы. Частичные представления (4 часа)

Тема 2.3. HTML-хелперы (4 часов)

Раздел 3. Модели и контроллеры (18 часов)

Тема 3.1. Модели и контроллеры. Модели вида один-ко-многим (10 часов)

Тема 3.2. Методы и представления. (4 часа)

Тема 3.3. Шаблоны формирования (4 часа)

Раздел 4. Пагинация. Фильтрация. Валидация (12 часов)

Тема 4.1. Понятие пагинации. Реализация пагинации (4 часа)

Тема 4.2. Фильтрация. Реализация фильтрации (4 часа)

Тема 4.3. Валидация. Реализация валидации данных с использованием атрибутов (4 часа)

Раздел 5. Веб-приложение MVC с аутентификацией (16 часов)

Тема 5.1. Авторизация и аутентификация. Веб-приложение MVC с аутентификацией, структура проекта. (4 часа)

Тема 5.2. Модели в приложении с аутентификацией. Использование механизма миграций для обновления базы данных проекта (6 часов)

Тема 5.3. Распределение ролей пользователей, управление доступом (6 часов)

Итоговая аттестация (2 часа)

Перечень лабораторных работ и практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий лабораторных работ	Дистанционных занятий, час.
1.	Основы работы с ASP.NET MVC	4
2.	Работа с представлениями. HTML-хелперы	4
3.	Модели и контроллеры.	6
4.	Пагинация. Фильтрация. Валидация	4
5.	Веб-приложение MVC с аутентификацией	6

Виды самостоятельной работы слушателей (СРС)

№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, час.
1.	Самостоятельная работа реконструктивно-вариативного типа (Индивидуальное задание)	20
2.	Эвристическая самостоятельная работа (Работа над индивидуальным проектом)	16

3. Условия реализации программы (организационно-педагогические)

3.1. Материально-технические условия

Компьютер с комплектацией:

- процессор не ниже Core 2 DUO 2.4Hz и ОЗУ: не ниже 4GB;
- ОС: WINDOWS 7 или выше;
- Браузер: Google Chrome, Yandex.Browser;
- Visual Studio 2019 с установленными компонентами для разработки веб-приложений (Asp.Net MVC)
- Microsoft SQL Server (не ниже 2014)
- доступ к образовательному пространству, расположенному по адресу: <https://public.edu.asu.ru/>, где расположены материалы для самостоятельного изучения и выполнения.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Литература

Список основной литературы

1. Фримен Адам. ASP.NET Core MVC 2 с примерами на C# для профессионалов. - Диалектика-Вильямс, 2019 г. - 1007 с.

2. Троелсен Эндрю, Джепикс Филипп. Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core. - Вильямс, 2018 г. - 1328 с.

Список дополнительной литературы

1. Фримен Адам. ASP.NET MVC 5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов», 5-е издание, Вильямс, 2014 г. - 736 с.

2. Прайс Марк Дж. C# 7 и .NET Core. Кросс-платформенная разработка для профессионалов - Питер, 2018 г. - 640 с.

Интернет-ресурсы.

1. Начало работы с ASP.NET MVC 5 - URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/mvc/overview/getting-started/introduction/getting-started>

2. Руководство по ASP.NET MVC 5 - URL: <https://metanit.com/sharp/mvc5/>

4. Оценка качества освоения программы (форма аттестации, оценочные и методические материалы)

Мониторинг степени освоения учебного материала слушателями осуществляется в форме лабораторных заданий и итогового зачета (защита проекта в форме онлайн-собеседования).

Практические задания к каждому занятию предметно-методического раздела являются обязательными и подлежат размещению на образовательном портале. Результаты проверенных заданий обучающихся также размещаются на образовательном портале с возможными комментариями по поводу выявленных ошибок.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде итогового зачета (защита проекта в форме онлайн-собеседования).

5. Кадровые условия (составители программы)

Составитель рабочей программы – Козлов Денис Юрьевич, к.ф.-м.н., доцент, зав.каф. информатики Алтайского государственного университета.

Директор ИДПО



Т.Г. Строителева

Директор Учебного центра по ДПО ИМИТ
(подпись)



И.О.Ф.

О.А. Жданова