

АНО ДПО «Сетевая-Академия ЛАНИТ-ТИССА»
(Наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДАЮ
АНО ДПО «Сетевая Академия ЛАНИТ-ТИССА»



К.К. Костылев/
20 17 г.

Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Разработка приложений»
(Наименование программы)

Содержание

Пояснительная записка	1
Описание образовательной программы	2
Планируемые результаты обучения	2
Учебный план	2
Календарный учебный график	5
Организационно - педагогические условия реализации Программы.....	5
Оценочные материалы и формы аттестации	6
Рабочие программы учебных курсов (дисциплин)	7

Настоящая образовательная программа (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА».

Содержание Программы представлено описанием программы, планируемыми результатами обучения, учебным планом, календарным учебным графиком, описанием организационно-педагогических условий реализации Программы, описанием оценочных материалов и форм аттестации, рабочими программами учебных курсов (дисциплин).

Планируемые результаты обучения представлены в виде общих для Программы компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по учебным курсам (дисциплинам), входящим в учебный план Программы. Также для каждого учебного курса (дисциплины) в рабочей программе представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине).

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных курсов (дисциплин) и формы аттестации. Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы. Содержание индивидуального учебного плана определяется АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА» с учетом потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование по настоящей Программе.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет методические требования АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА» к организации и проведению обучения по Программе и/или ее отдельным учебным курсам (дисциплинам).

Оценочные материалы и формы аттестации определяют структуру учебно-методических материалов, необходимых для проведения итоговой аттестации по Программе и контроля знаний по каждому учебному курсу (дисциплине) Программы, а также формы проведения итоговой аттестации и контроля знаний.

Рабочие программы учебных курсов (дисциплин) раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем каждого учебного курса (дисциплины).

Описание образовательной программы

Данная программа предназначена для повышения квалификации специалистов, деятельность которых связана с разработкой компьютерных приложений.

Данная программа предназначена для разработчиков приложений.

Целью обучения является обеспечить слушателям уровень знаний и навыков, достаточный для эффективной работы по разработке современных программных продуктов с использованием объектно-ориентированного проектирования.

Образовательная программа может использоваться для повышения квалификации специалистов, которым требуется качественно улучшить компетенции в областях, определяемых профессиональными стандартами в области информационных технологий «Программист» и «Руководитель разработки программного обеспечения».

Предварительная подготовка слушателей:

- Базовые навыки работы в операционных системах Windows, Linux, UNIX
- Опыт программирования

Планируемые результаты обучения

Ниже представлен перечень компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по учебным курсам (дисциплинам), входящим в учебный план Программы. В силу практикоориентированности данной Программы компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После обучения слушатель сможет:

- Будет уметь создавать приложения с использованием объектно-ориентированных языков программирования
- Будет иметь навыки практического программирования с использованием интегрированных сред
- Научится создавать клиентские и веб-приложения
- Научится разрабатывать сервисы
- Будет иметь навыки разработки информационных систем
- Научится создавать приложения для мобильных платформ

Учебный план

Форма аттестации: итоговая аттестация в форме последовательности тестов по каждому учебному предмету Программы

№ п/п	Наименование учебных предметов (тем)	Всего, час	Форма контроля
1.	Тема 1: Языки программирования	40	Экзамен(ы) в форме теста

2.	Тема 2: Разработка клиентских приложений	60	Экзамен(ы) в форме теста
3.	Тема 3: Разработка веб-приложений и сервисов	60	Экзамен(ы) в форме теста
4.	Тема 4: Прикладное программирование	32	Экзамен(ы) в форме теста
	Итого	192	

Тема 1: Языки программирования

В рамках первой темы рассматриваются вопросы, связанные с концепцией объектно-ориентированного программирования, созданием и описанием классов, созданием и удалением объектов, наследованием, использованием типов данных, переменных, операторов, методов, компиляцией, компоновкой и отладкой приложений.

Для прохождения обучения по Теме 1 «Языки программирования» слушатель должен успешно завершить обучение на одном или нескольких учебных курсах (дисциплинах) из следующего списка общей продолжительностью не менее 40 академических часов:

- M20483 Программирование на C# - 40 академических часов
- M20480 Программирование в HTML5 с JavaScript и CSS3 - 40 академических часов
- 5JPF Основы программирования на языке Java - 40 академических часов - 40 академических часов

Тема 2: Разработка клиентских приложений

В рамках второй темы рассматриваются вопросы, связанные с разработкой клиентских приложений для настольных и мобильных платформ, использованием возможностей хранения данных на стороне клиента, реализацией адаптивного интерфейса пользователя, использованием графики, анимация интерфейса пользователя, использования сетевого взаимодействия, использования модели безопасности.

Для прохождения обучения по Теме 2 «Разработка клиентских приложений» слушатель должен успешно завершить обучение на одном или нескольких учебных курсах (дисциплинах) из следующего списка общей продолжительностью не менее 60 академических часов:

- M10262 Разработка Windows-приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 - 40 академических часов
- M10263 Разработка приложений Windows Communication Foundation с помощью Visual Studio 2010 - 24 академических часа
- M20481 Основы разработки приложений для Windows Store на HTML5 и JavaScript - 40 академических часов
- M20482 Углубленный курс по разработке приложений для Windows Store на HTML5 и JavaScript - 40 академических часов
- M20484 Основы разработки приложений Windows Store на C# - 40 академических часов
- M20485 Углубленный курс по разработке приложений для Windows Store на языке C#

- 40 академических часов
- AND401 Разработка Android приложений - 40 академических часов
- AND402 Основы безопасности Android – 12 академических часов
- 1JDBC Построение приложений-клиентов баз данных с использованием JDBC 4.0 - 8 академических часов

Тема 3: Разработка веб-приложений и сервисов

В рамках третьей темы рассматриваются вопросы, связанные созданием веб-приложений и серверных компонент, обеспечением доступа к данным, разработкой облачных решений, развертыванием приложений, использованием коммуникаций по сети, безопасности клиент-серверного взаимодействия.

Для прохождения обучения по Теме 3 «Разработка веб-приложений и сервисов» слушатель должен успешно завершить обучение на одном или нескольких учебных курсах (дисциплинах) из следующего списка общей продолжительностью не менее 60 академических часов:

- M10264 Разработка веб-приложений с использованием Visual Studio 2010 - 40 академических часов
- M10265 Разработка решений доступа к данным в Microsoft Visual Studio 2010 - 40 академических часов
- M10958 Основы программирования веб-приложений - 40 академических часов
- M20486 Разработка Web приложений с использованием ASP.NET 4.5 MVC 4 - 40 академических часов
- M20487 Разработка Windows Azure и Web сервисов - 40 академических часов
- 3JWS Разработка веб-сервисов на Java - 24 академических часа
- 3SPRING Разработка приложений с использованием Spring 3, MVC и Spring Web Flow - 24 академических часа
- 3JSP Технологии JavaServlets и JavaServerPages - 24 академических часа
- JavaFX Разработка приложений с использованием технологии JavaFX - 8 академических часов

Тема 4: Прикладное программирование

В рамках четвертой темы рассматриваются вопросы, связанные с разработкой корпоративных информационных систем.

Для прохождения обучения по Теме 4 «Прикладное программирование» слушатель должен успешно завершить обучение на одном или нескольких учебных курсах (дисциплинах) из следующего списка общей продолжительностью не менее 32 академических часов:

- M20489 Разработка расширенных решений Microsoft SharePoint Server 2013 - 40 академических часов
- M20488 Разработка основного функционала Microsoft SharePoint Server 2013 - 40 академических часов
- 4EJB Введение в EJB3 - 32 академических часа

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 192 академических часа.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 5 дней.

Форма организации образовательного процесса: очное обучение по мере комплектования групп, заочное обучение, дистанционное обучение.

Начало учебных занятий: 9.00

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Продолжительность перемен: 30 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1	09:00 - 10:30
	2	11:00 - 12:30
	3	13:30 - 15:00
	4	15:60 - 17:00

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Каждый модуль соответствует отдельному учебному курсу (дисциплине) Программы. При этом модули сгруппированы по учебным курсам (темам) с целью обеспечить комплексную подготовку слушателей в необходимом для достижения целей Программы объеме.

Учебные материалы по каждому курсу (дисциплине) Программы включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по каждому курсу выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от специфики курса и формы обучения. Выдача учебных пособий регламентируется внутренними нормативными актами Учебного центра.

Занятия по каждому курсу (дисциплине), входящему в состав Программы, проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию в объеме, достаточном для рабочей программы соответствующего курса. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Train the Trainer» в форме учебного курса и пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Обучение в очной форме проводится в учебных компьютерных классах, оборудованных персональными компьютерами на каждом рабочем месте слушателя, подключенными к локальной сети Учебного центра с доступом в интернет. Дополнительно учебный класс

оборудуется персональным компьютером на рабочем месте преподавателя с подключенным к нему проектором. В зависимости от специфики курса в учебном классе устанавливается необходимое программное обеспечение и/или оборудование.

Оценочные материалы и формы аттестации

Итоговая аттестация по Программе состоит из комплекса экзаменов по каждому учебному курсу (дисциплине) Программы. В случае обучения по индивидуальному учебному плану слушатель сдает только экзамены по учебным курсам (дисциплинам), которые включены в его индивидуальный учебный план.

Итоговая аттестация слушателей проводится в соответствии с “Положением о порядке проведения учебных занятий, текущей, промежуточной и итоговой аттестаций слушателей АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА»”.

Экзамен по каждому учебному курсу (дисциплине) Программы проводится в форме тестирования. Тестирование может проводиться в электронном виде с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для проведения экзамена по каждому учебному курсу (дисциплине) Программы разрабатываются оценочные материалы в форме теста. Оценочные материалы разрабатываются с учетом методических требований, установленных АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА».

В случае успешной сдачи экзамена по отдельному учебному курсу (дисциплине) слушателю выдается сертификат о прохождении обучения по данному курсу по образцу, который установлен АНО ДПО «Сетевая академия ЛАНИТ-ТИССА».

В случае успешного прохождения итоговой аттестации, т.е. успешной сдачи экзаменов по всем учебным курсам (дисциплинам) Программы, слушатель получает удостоверение о повышении квалификации. В случае неуспешного прохождения итоговой аттестации слушатель получает справку о прохождении обучения по данной Программе.

Рабочая программа курса

M10262 Разработка Windows-приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями разработки Windows Forms, слушатели получают более глубокие знания по проектированию и разработке клиентских приложений для Windows. В курсе рассматриваются модели программирования WinForms и WPF, их отличия и предположительные применения. Этот курс предназначен для специалистов по технологиям (Technology Specialist) в области разработки Windows-клиентов, работающих в окружении, где разрабатываются многофункциональные клиентские приложения с применением Microsoft Visual Studio .NET 2010 и Microsoft .NET Framework 4.0.

Предварительная подготовка слушателя:

Слушатель должен иметь:

- Знание технического английского языка;
- Знания и умения в объеме курса “M10266: Программирование на C# с использованием Microsoft .NET Framework 4”.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Понимать, как различные бизнес-требования влияют на выбор архитектуры разрабатываемого Windows-клиента
- Овладеть новыми возможностями в Visual Studio 2010 и WPF 4
- Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы с определённой функциональностью, соответствующие потребностям конечных пользователей
- Создавать согласованные и удобные пользовательские интерфейсы
- Освоить рекомендации по тестированию и отладке своих приложений
- Использовать расширенную обработку исключений в сценариях с Windows-приложениями
- Применять сложные сценарии привязки данных
- Использовать приёмы программирования, улучшающие отзывчивость приложений
- Внедрять в приложения возможности локализации, поддержки пользователей и обеспечения доступности для людей с ограниченными способностями
- Овладеть основами графики в WPF
- Настраивать элементы управления и разрабатывать собственные элементы управления
- Реализовывать поведения приложения, зависящие от действий пользователя и событий с применением присоединённых свойств и поведений в Expression Blend
- Визуализировать данные в своих приложениях так, что пользователи смогут визуальнo детализировать данные
- Управлять состоянием и настройками приложения в течении его жизненного цикла

- Развертывать приложения различными способами, доступными в Visual Studio 2010.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Проектирование настольного клиентского приложения**
 - Описание часто используемых настольных клиентских технологий и сценариев их применения
 - Определение области миграции с Windows Forms на WPF
 - Лабораторная работа
- **Тема 2. Введение в Visual Studio 2010 и WPF 4**
 - Новые возможности Visual Studio 2010 и WPF 4
 - Лабораторная работа
- **Тема 3. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса**
 - Разработка макета страницы и использование элементов управления
 - Совместное использование ресурсов
 - Лабораторная работа
- **Тема 4. Управление пользовательским интерфейсом**
 - Способы совместного использования логических ресурсов в приложении
 - Создание согласованного пользовательского интерфейса с применением стилей
 - Изменение внешнего вида элементов управления с помощью шаблонов
 - Обработка событий и команд
 - Лабораторная работа
- **Тема 5. Тестирование, Теманое тестирование и отладка**
 - Стратегии тестирования WPF
 - Отладка XAML
 - Обеспечение обратной связи с пользователем для необработанных исключений
 - Изучение средств безопасности
 - Лабораторная работа
- **Тема 6. Простая привязка данных и проверка данных**
 - Обзор привязки данных
 - Привязка данных к элементам управления < изменении об уведомления>
 - Преобразование и проверка данных между источником и целью привязки
 - Представление данных во время разработки
 - Лабораторная работа
- **Тема 7. Привязка к коллекции данных**
 - Связывание коллекции объектов, сортировка, фильтрация и группировка данных с помощью представления коллекции
 - Создание представлений коллекций
 - Создание интерфейсов с подчинёнными таблицами данных
 - Использование шаблонов данных
 - Лабораторная работа
- **Тема 8. Улучшение отзывчивости пользовательского интерфейса**
 - Реализация асинхронных процессов
 - Реализация отзывчивого пользовательского интерфейса
 - Лабораторная работа
- **Тема 9. Интеграция локализации и функции помощи пользователям**
 - Локализация и глобализация
 - Реализация функций помощи пользователям
 - Поддержка пользователей с ограниченными возможностями

- Лабораторная работа
- **Тема 10. Двумерная графика, мультимедиа и печать в WPF**
 - Отображение двумерной графики
 - Отображение изображений
 - Добавление мультимедийного содержимого в приложения WPF
 - Создание и печать документов
 - Лабораторная работа
- **Тема 11. Настройка элементов управления**
 - Разработка элементов управления
 - Создание пользовательских элементов управления
 - Создание нестандартных элементов Управление внешним видом элемента управления с помощью визуальных состояний
 - Интеграция технологий WPF и Windows Forms
 - Лабораторная работа
- **Тема 12. Присоединенные свойства и поведения в WPF**
 - Реализация присоединенных свойств
 - Реализация в интерфейсе пользователя drag-and-drop
 - Реализация поведений, триггеров и действий в Expression Blend
 - Лабораторная работа
- **Тема 13. Анимация в WPF**
 - Применение анимации
 - Использование триггеров
 - Визуализация данных
 - Лабораторная работа
- **Тема 14. Состояние, настройки и жизненный цикл приложения**
 - Создание настроек приложения
 - Обработка настроек приложения
 - Создание дополнительных разделов конфигурации
 - Лабораторная работа
- **Тема 15. Настройка и развертывание настольных клиентских приложений**
 - Варианты развертывания
 - Развёртывание автономного приложения WPF
 - Развёртывание приложения XBAP
 - Настройка параметров безопасности
 - Лабораторная работа

Рабочая программа курса

M10263 Разработка приложений Windows® Communication Foundationc помощью Visual Studio 2010

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями, для разработки распределенных приложений с использованием WCF 4 в Microsoft Visual Studio 2010. Курс предназначен для опытных .NET-разработчиков, желающих стать специалистами по технологии (TS) в области разработки WCF-приложений.

Профессиональные .NET- разработчики, использующие Microsoft Visual Studio в команде среднего и большого масштаба. Слушатели должны иметь опыт использования служб в своих веб- или Windows- приложениях и желание изучать разработку сервис-

ориентированных приложений (SOA) с использованием WCF. Также необходим опыт использования Microsoft Visual Studio 2008 SP1 и общее представление о применении Microsoft Visual Studio 2010 для разработки веб- и Windows-приложений.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Понимание приёмов решения проблем, связанных с разработкой ПО
- Общее понимание назначения, функций и возможностей .NET Framework
- Опыт использования Visual Studio 2008 или Visual Studio 2010
- Опыт объектно-ориентированного программирования на языке C#
- Опыт проектирования и разработки многоуровневых приложений

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Реализовывать принципы сервис-ориентированной архитектуры в службах WCF
- Размещать службы WCF в системах Windows
- Определять и реализовывать контракты данных, сообщений и служб WCF
- Использовать несколько конечных точек с различными шаблонами сообщений
- Тестировать, осуществлять мониторинг, диагностику и устранять неполадки служб WCF
- Обеспечивать надёжность службы, используя транзакции и очереди сообщений
- Защищать службы WCF, используя безопасность транспорта и сообщений
- Расширять WCF, применяя поведения, диспетчеры, инспекторы и модули форматирования

Продолжительность курса: 24 академических часов (3 дня)

Содержание:

- **Тема 1. Сервис-ориентированная архитектура (SOA)**
 - Что такое SOA?
 - Преимущества SOA
 - Сценарии и стандарты
 - Обзор WCF
 - *Лабораторная работа: Сервис-ориентированная архитектура*
 - § Использование принципов SOA на практике
 - § Реализация требований гибкости и масштабируемости сервиса
 - § Взаимодействие с другими технологиями SOA
 - § Использование служб REST
- **Тема 2. Разработка WCF**
 - Реализация и контракт службы
 - Хостинг служб WCF
 - Поведения WCF
 - Использование служб WCF
 - *Лабораторная работа: Жизненный цикл разработки службы*

- § Создание службы и контрактов данных
- § Создание реализации службы
- § Настройка службы
- § Использование службы через фабрики каналов
- § Использование службы через ссылки служб
- **Тема 3. Размещение служб WCF**
 - Хосты служб WCF
 - ServiceHost
 - Размещение служб WCF в службах Windows
 - IIS, WAS и AppFabric
 - Настройка хостов WCF
 - Рекомендации по размещению служб
 - *Лабораторная работа: Хостинг служб WCF*
 - § Использование Windows Server AppFabric
 - § Использование служб Windows
 - § Размещение служб в Windows-приложении
 - § Мониторинг служб с использованием счетчиков производительности
- **Тема 4. Определение и реализация контрактов WCF**
 - Что такое контракт?
 - Типы контрактов
 - Шаблоны сообщений
 - Проектирование контрактов WCF
 - *Лабораторная работа: Проектирование и реализация контракта*
 - § Создание контракта службы
 - § Создание контракта данных
 - § Реализация обмена сообщениями
- **Тема 5. Конечные точки и поведения**
 - Несколько конечных точек и взаимодействие
 - Обнаружение WCF
 - Стандартные конечные точки WCF
 - Создание экземпляров и распараллеливание
 - Надежность работы
 - *Лабораторная работа: Конечные точки и поведения*
 - § Экспонирование нескольких конечных точек
 - § Использование служб с очередями
 - § Применение транзакций
 - § Применение надежного обмена сообщениями
 - § Настройка создания экземпляров и распараллеливания
 - § Использование механизма обнаружения WCF
 - § Проверка топологии MSMQ
- **Тема 6. Тестирование и устранение неполадок служб WCF**
 - Ошибки и симптомы
 - Сбои WCF
 - Средства диагностики и отладки
 - Управление на этапе выполнения
 - *Лабораторная работа: Тестирование и устранение неполадок служб WCF*
 - § Оценка незапланированных сбоев SOAP
 - § Применение контрактов сбоев
 - § Использование обработчиков ошибок и обработка сбоев

- § Ведение журнала и трассировка сообщений WCF
- § Обработка больших сообщений
- **Тема 7. Безопасность**
 - Обзор безопасности приложений
 - Модель безопасности WCF
 - Безопасность сообщений и транспорта
 - Аутентификация и авторизация
 - *Лабораторная работа: Реализация безопасности WCF*
 - § Реализация политики безопасности
 - § Настройка клиента
 - § Проверка безопасности
- **Тема 8. Продвинутое возможности**
 - Шаблон асинхронных вызовов
 - Расширение WCF
 - Маршрутизация
 - Службы рабочих потоков
 - *Лабораторная работа: Продвинутое возможности*
 - § Использование инспекторов сообщений и поведений
 - § Подключение и обращение к расширениям хоста
 - § Настройка и использование маршрутизации
 - § Реализация асинхронного вызова
 - § Реализация служб рабочих потоков

Рабочая программа курса

M10264 Разработка веб-приложений с использованием Visual Studio 2010

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями по разработке продвинутых ASP.NETMVC и веб-форм с использованием инструментов и технологий .NET Framework 4.

Этот курс предназначен для профессиональных веб-программистов, занимающихся разработкой в команде среднего и большого масштаба с использованием Microsoft Visual Studio. Слушатели должны иметь как минимум двухлетний опыт разработки веб-приложений с использованием Microsoft ASP.NET и Microsoft Visual Studio, в том числе версии Microsoft Visual Studio 2008 SP1 или более новой, а также уметь использовать новые возможности Microsoft Visual Studio 2010.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Понимание приемов решения проблем, связанных с разработкой ПО
- Понимание базовых приемов написания сценариев и опыт написания сценариев
- Общее понимание назначения, функций и возможностей .NET Framework
- Опыт использования среды Visual Studio 2008
- Опыт проектирования и разработки объектно-ориентированных приложений
- Опыт проектирования и разработки многоуровневых приложений

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся

квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описывать архитектуру и дизайн веб-приложений
- Следовать рекомендациям и принимать сбалансированные решения при проектировании веб-приложений, учитывая бизнес-требования
- Разрабатывать модели MVC
- Разрабатывать контроллеры MVC
- Разрабатывать визуализации MVC
- Оптимизировать веб-приложения для продвижения в поисковых системах
- Писать серверный код для веб-форм
- Обеспечивать качество продукта, проводя отладку, модульное тестирование и рефакторинг кода
- Защищать веб-приложение
- Создавать целостный интерфейс приложения, применяя главные страницы и CSS
- Разрабатывать клиентские сценарии и сервисы для живого, многофункционального и интерактивного интерфейса
- Реализовывать расширенные механизмы AJAX в веб-приложении
- Развёртывать веб-приложения
- Разрабатывать веб-приложения с использованием Silverlight

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1.** Введение в разработку веб-приложений
 - Обзор IIS 7.0
 - Обзор ASP.NET 4.0
 - Знакомство с MVC Framework
 - Обзор жизненного цикла запроса
 - *Лабораторная работа: Знакомство с сайтом Adventure Works*
 - § Знакомство с сайтом Adventure Works
 - § Сравнение Web Forms с MVC
 - § Жизненный цикл страницы Web Forms
- **Тема 2.** Проектирование веб-приложения
 - Веб-приложения: примеры использования
 - Основы проектирования веб-приложений
 - Рекомендации по выбору между веб-формами и MVC
 - *Лабораторная работа: Перепланирование сайта Adventure Works*
 - § Анализ сайта Adventure Works
 - § Перепланирование сайта Adventure Works
 - § Добавление возможностей MVC на сайт Adventure Works
- **Тема 3.** Разработка моделей MVC
 - Изучение способов создания моделей MVC
 - Создание хранилища данных
 - *Лабораторная работа: Разработка моделей MVC*
 - § Изучение способов создания моделей MVC
 - § Создание хранилища
- **Тема 4.** Разработка контроллеров MVC

- Создание контроллера MVC
- Создание методов-действий
- *Лабораторная работа: Разработка контроллеров MVC*
 - § Создание контроллера MVC
 - § Добавление кода для получения записей блога
 - § Добавление кода для создания новой записи блога
 - § Добавление кода для изменения записи блога
 - § Добавление кода для удаления записи блога
- * **Тема 5. Разработка MVC-представлений**
 - Реализация MVC-представлений
 - Реализация строго типизированных представлений MVC
 - Реализация частичных представлений MVC
 - *Лабораторная работа: Разработка MVC-представлений*
 - § Разработка представления списка
 - § Разработка представления элемента списка
 - § Разработка представления для создания нового элемента
 - § Разработка представления для изменения
 - § Разработка представления для удаления
- * **Тема 6. Проектирование для обнаружения веб-приложения поисковыми системами**
 - Обзор оптимизации для поисковых систем
 - Создание файлов роботов и карты сайта
 - Использование маршрутизации ASP.NET
 - *Лабораторная работа: Проектирование для обнаружения поисковыми системами*
 - § Сопоставление URL-адресов страниц Web Forms
 - § Создание файла карты сайта
 - § Построение инфраструктуры приложения
- * **Тема 7. Создание серверного кода для Web Forms**
 - Обзор структуры веб-приложения
 - Управление ViewState
 - Локализация веб-приложения
 - Сохранение данных на странице Web Forms
 - Проверка данных, введенных пользователем
 - *Лабораторная работа: Создание серверного кода для Web Forms*
 - § Изменение страницы Web Forms для отображения локализованного содержимого
 - § Сохранение данных на странице Web Forms
 - § Изучение ViewState
 - § Добавление проверки для страниц Web Forms
- * **Тема 8. Оптимизация управления данными для Web Forms**
 - Управление данными с применением LINQ to Entities
 - Использование элементов управления источниками данных
 - Использование ASP.NET DynamicData
 - *Лабораторная работа: Оптимизация управления данными для Web Forms*
 - § Управление данными с применением LINQ to Entities
 - § Настройка GridView
 - § Использование элементов ListView, DetailsView и Chart
 - § Управление данными с применением ASP.NET DynamicData

- **Тема 9. Обеспечение качества в результате отладки, модульного тестирования и рефакторинга**
 - Отладка и рефакторинг кода
 - Модульное тестирование кода
 - Обработка исключений
 - Разработка, управляемая тестами
 - *Лабораторная работа: Отладка, модульное тестирование и рефакторинг*
 - § Конфигурирование обработки ошибок
 - § Отладка кода
 - § Ведение журнала
 - § Создание модульных тестов
 - § Применение методологии разработки, управляемой тестами
- **Тема 10. Защита веб-приложения**
 - Настройка аутентификации
 - Конфигурирование членства ASP.NET
 - Управление авторизацией с использованием ролей ASP.NET
 - *Лабораторная работа: Защита веб-приложения*
 - § Настройка ролей и членства ASP.NET
 - § Аутентификация
 - § Авторизация
- **Тема 11. Применение главных страниц и CSS**
 - Применение главных страниц
 - Применение CSS, оформлений и тем
 - *Лабораторная работа: Применение главных страниц и CSS*
 - § Изменение главной страницы
 - § Создание вложенной главной страницы
 - § Включение главной страницы
 - § Управление оформлениями
 - § Применение стилей и тем
- **Тема 12. Разработка клиентских сценариев и сервисов**
 - Разработка клиентских сценариев
 - Применение AJAX
 - Создание сервисов
 - *Лабораторная работа: Разработка клиентских сценариев и сервисов*
 - § Создание клиентского сценария
 - § Расширенные возможности jQuery
 - § Создание сервиса WCF
- **Тема 13. Применение расширенных возможностей AJAX при разработке веб-приложения**
 - Применение AJAX на страницах ASP.NET MVC с использованием Microsoft AJAX
 - Применение AJAX на страницах ASP.NET MVC с использованием jQuery
 - Работа с событиями jQuery и AJAX
 - *Лабораторная работа: Применение расширенных возможностей AJAX для веб-приложения AdventureWorks*
 - § Использование AJAX на странице MVC
 - § Использование jQuery на странице MVC
 - § Обработка событий jQuery и AJAX
- **Тема 14. Развёртывание веб-приложения**

- Обзор возможностей по развёртыванию веб-приложений
- Обзор возможностей по развёртыванию сайтов
- Развёртывание приложения AdventureWorks
- *Лабораторная работа: Развёртывание приложения AdventureWorks*
 - § Развёртывание проекта веб-приложения с помощью функции Publish
 - § Развёртывание проекта веб-приложения с использованием Web Deployment Package
 - § Развёртывание сайта с применением инструмента Copy Web Site
 - § Развёртывание сайта с применением утилиты Publish Web Site
- **Тема 15. Разработка веб-приложения с использованием Silverlight**
 - Обзор многофункциональных Интернет-приложений
 - Обзор Silverlight
 - Создание приложения Silverlight
 - *Лабораторная работа: Разработка веб-приложения с использованием Silverlight*
 - § Создание проекта Silverlight
 - § Создание WCF-сервиса Silverlight
 - § Отображение данных с использованием элементов управления Silverlight

Рабочая программа курса

M10265 Разработка решений доступа к данным в Microsoft Visual Studio 2010

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми принципами доступа к данным в Windows- или веб-приложениях, слушатели научатся оптимизировать архитектуру приложений и разрабатывать более производительный код доступа к данным, используя технологии ADO.NET Entity Framework, LINQ, служб данных WCF, SyncFramework и ADO.NET. Профессиональные .NET-разработчики ПО, имеющие опыт разработки в крупных и средних командах, использующих Microsoft Visual Studio. Слушатели должны иметь опыт использования Microsoft Visual Studio 2008 SP1 или более новой версии, а также некоторый опыт разработки клиентских приложений для Windows или Web в Microsoft Visual Studio 2010.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Понимание приемов решения проблем, связанных с разработкой ПО, включая следующие принципы разработки программного обеспечения
- Понимание базовых приемов написания сценариев и опыт написания сценариев
- Общее понимание назначения, функций и возможностей .NET Framework
- Опыт использования среды Visual Studio 2008
- Опыт проектирования и разработки объектно-ориентированных приложений
- Опыт проектирования и разработки многоуровневых приложений
- Опыт реализации доступа к данным в клиентских приложениях для Windows и веб.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по

данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Оценивать различные бизнес-сценарии и выбрать наиболее подходящее сочетание технологий доступа к данным и способов их использования. Описывать роли технологий Entity Framework, WCF Data Services и ADO.NET в процессе создания и обслуживания приложений. Использовать технологию LINQ поверх этих технологий для улучшения продуктивности и качества приложений.
- Использовать средства, предоставляемые Entity Framework, для сопоставления концептуальной модели бизнес-логики приложения с логической моделью данных, связанной с БД.
- Строить запросы к модели Entity Data Model(EDM), используя LINQ to Entities, Entity SQL и классы из пространства имен EntityClient.
- Выполнять задачи по изменению данных в модели EDM.
- Объяснить функции модели Object Services, реализуемой Entity Framework, и поддержку, предоставленную Object Services API, для устранения распространённых проблем больших приложений, в которых необходимо обрабатывать множество запросов пользователей, параллельно работающих с одними и теми же данными.
- Применять рекомендованные подходы к проектированию и построению масштабируемого и оптимизированного слоя доступа к данным с использованием служб объектов.
- Настраивать и расширять сущности их собственной бизнес-логикой, а также использовать сложные сопоставления для соответствия модели данных бизнес-требованиям приложения.
- Повторно использовать существующие бизнес-классы на уровне слоя доступа к данным, построенного с использованием Entity Framework.
- Устранять проблемы в архитектуре, которые могут возникнуть при построении многоуровневого приложения предприятия с использованием Entity Framework.
- Создавать расширяемые решения, способные обновлять данные в многоуровневом приложении предприятия с использованием Entity Framework.
- Организовывать доступ к автономным данным или данным, имеющим ограниченную доступность в клиентских приложениях.
- Проектировать, разрабатывать и использовать простые службы данных WCF.
- Использовать службы данных WCF для обновления и удаления данных, а также разрешать проблемы, связанные с параллельной работой нескольких пользователей.
- Разрабатывать высокопроизводительные, масштабируемые приложения ADO.NET, способные запрашивать и обновлять данные.
- Понимать, как использовать LINQ to SQL для разработки по логической модели, абстрагированной от низкого уровня запросов данных из таблиц ADO.NET и результирующих наборов.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Архитектура и технологии доступа к данным**
 - Технологии доступа к данным
 - Сценарии доступа к данным

- *Лабораторная работа: Анализ сценариев доступа к данным*
 - § Определение технологий доступа к данным
- **Тема 2. Построение моделей сущность-данные (EDM)**
 - Краткое описание моделей сущность-данные
 - Изменение модели сущность-данные
 - Настройка модели сущность-данные
 - *Лабораторная работа: Использование моделей сущность-данные*
 - § Создание EDM для БД AdventureWorks
 - § Добавление сущностей и ассоциаций
 - § Использование мастера Generate Database
 - § Сопоставление сущностей с несколькими таблицами
 - § Реализация иерархии наследования
 - § Использование хранимых процедур
 - § Создание сложного типа
- **Тема 3. Создание запросов к данным сущности**
 - Получение данных, используя LINQ to Entities
 - Получение данных, используя Entity SQL
 - Получение данных, используя EntityClient Provider
 - Получение данных, используя хранимые процедуры
 - Тематическое тестирование кода доступа к данным
 - *Лабораторная работа: Создание запросов к данным сущности*
 - § Получение всех сущностей Contact
 - § Получение сущностей Contact с применением фильтра
 - § Получение сущностей RewardsClaimed
 - § Выполнение хранимой процедуры
- **Тема 4. Создание, обновление и удаление данных сущности**
 - Отслеживание изменений в Entity Framework
 - Изменение данных в модели сущность-данные
 - *Лабораторная работа: Создание, изменение и удаление данных сущности*
 - § Работа с данными Contact и Reward
 - § Работа с данными RewardsClaim
- **Тема 5. Реализация многопользовательских сценариев с использованием служб объектов (Object Services)**
 - Распараллеливание в Entity Framework
 - Поддержка транзакций в EntityFramework
 - *Лабораторная работа 6: Реализация многопользовательских сценариев с использованием служб объектов (Object Services)*
 - § Распараллеливание доступа к данным RewardsClaimed
 - § Обновление информации RewardsClaimed и ArchivedRewardsClaimed с использованием транзакций
- **Тема 6. Построение оптимизированных решений с использованием служб объектов**
 - Этапы выполнения запроса
 - Отслеживание изменений и материализация объекта
 - Использование скомпилированных запросов
 - Использование представлений Entity Framework, созданных во время проектирования
 - Мониторинг производительности
 - Выполнение изменений в асинхронном режиме

- *Лабораторная работа: Построение оптимизированных решений с использованием служб объектов*
 - § Улучшение производительности выполнения запросов
 - § Улучшение производительности выполнения изменений
- **Тема 7. Настройка и создание собственных классов сущностей**
 - Переопределение сгенерированных классов
 - Использование шаблонов для настройки сущностей
 - Создание и использование собственных классов сущностей
 - *Лабораторная работа: Настройка и создание собственных классов сущностей*
 - § Использование шаблонов для добавления функциональности в классы сущностей
 - § Создание собственных классов сущностей
- **Тема 8. Использование классов РОСО с Entity Framework**
 - Требования для классов РОСО
 - Классы РОСО и отложенная загрузка
 - Классы РОСО и отслеживание изменений
 - Расширение типов сущностей
 - *Лабораторная работа: Использование классов РОСО с Entity Framework*
 - § Использование классов РОСО
 - § Расширение своих классов РОСО
- **Тема 9. Создание многоуровневого решения с использованием Entity Framework**
 - Проектирование многоуровневого решения
 - Определение операций и реализация структур передачи данных
 - Защита данных и операций
 - *Лабораторная работа: Создание многоуровневого решения с использованием Entity Framework*
 - § Создание слоя доступа к данным Contacts и Orders
 - § Защита операций доступа к данным
- **Тема 10. Обработка обновлений в многоуровневом решении, использующем Entity Framework**
 - Отслеживание сущностей и сохранение изменений
 - Обработка исключений в многоуровневом решении
 - *Лабораторная работа: Обработка обновлений в многоуровневом решении, использующем Entity Framework*
 - § Обработка изменений в слое доступа к данным
 - § Обнаружение и обработка конфликтов
- **Тема 11. Создание решений для непостоянных подключений**
 - Автономное кэширование данных с использованием XML
 - Использование Sync Framework
 - *Лабораторная работа: Создание решений для непостоянных подключений*
 - § Изменение приложения Orders для автономного использования XML-данных
 - § Изменение приложения Orders для синхронизации кэшированных данных
- **Тема 12. Запрос данных с использованием служб данных WCF**
 - Обзор служб данных WCF
 - Создание службы данных WCF
 - Использование службы данных WCF

- Защита данных и операций службы данных WCF
- *Лабораторная работа: Создание и использование служб данных WCF*
 - § Экспонирование данных Order в виде службы данных WCF
 - § Использование службы данных WCF
 - § Ограничение доступа к данным, экспонируемым службой данных WCF
 - § Реализация бизнес операции в службе данных WCF
- **Тема 13. Модификация данных с использованием служб данных WCF**
 - Создание, изменение и удаление данных в службе данных WCF
 - Предотвращение несанкционированных обновлений и улучшение производительности
 - Использование служб данных WCF для работы с нереляционными данными
 - *Лабораторная работа: Модификация данных с использованием служб данных WCF*
 - § Изменение сущностей с использованием службы данных WCF
 - § Создание и удаление сущностей с использованием службы данных WCF
 - § Ограничение запросов на создание, изменение и удаление
- **Тема 14. Использование ADO.NET**
 - Получение и модификация данных с использованием команд ADO.NET
 - Получение и модификация данных с использованием наборов данных (DataSet)
 - Управление транзакциями и распараллеливанием в многопользовательских сценариях
 - *Лабораторная работа: Использование ADO.NET*
 - § Использование ADO.NET для быстрого получения информации только на чтение и выполнение простых модификаций данных
 - § Разработка веб-приложения Product List
 - § Поддержка изменения данных
- **Тема 15. Использование LINQ to SQL**
 - Реализация логической модели данных с использованием LINQtoSQL
 - Управление производительностью и распараллеливание
 - *Лабораторная работа: Использование LINQ to SQL*
 - § Использование LINQ to SQL для построения слоя доступа к данным
 - § Внесение изменений в БД с помощью хранимой процедуры
 - § Построение собственного класса сущности

Рабочая программа курса

M10958 Основы программирования веб-приложений

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями для разработки веб-приложений с использованием Microsoft Visual Studio и WebMatrix 2. Данный курс рассматривает веб-стек Microsoft, разработку приложений с помощью WebMatrix 2, базовые концепции программирования веб-приложений, использование галереи приложений, базовые элементы разработки как CSS, плагины, сценарии, базовый доступ к данным и размещение приложений. Также в курсе освещены вопросы размещения приложений в Windows Azure и переход от WebMatrix 2 к Visual Studio. Этот курс предназначен для начинающих веб-разработчиков, которые используют HTML и создают веб-сайты с помощью шаблонов страниц, стилей и сценариев, работают со статическими веб-страницами и строковым форматированием. Курс будет интересен веб-разработчикам небольших компаний или общественных организаций, работающих со статическим контентом на сайте.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Знание HTML или DHTML, в том числе таблицы, изображения, формы;
- Опыт программирования, в том числе следующие знания и умения: объявление переменных, использование циклов, использование условных операторов.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описывать компоненты веб-технологии Microsoft для размещения веб-сайтов и данных, запуска и разработки кода
- Описывать процесс создания веб-сайта, включая планирование, разработку, тестирование и фазы обновления выпуска, а также использование WebMatrix 2 в каждой из фаз
- Создавать сайты с помощью WebMatrix 2 и добавлять динамические веб-страницы для взаимодействия с пользователем
- Описывать хранение данных в базе данных и отобразить это на сайте WebMatrix 2 для создания динамических веб-приложений
- Интегрировать изображения, аудио файлы, видео файлы, а также другой медиа-контент в веб-приложение для различных браузеров
- Использовать соответствующий визуальный стиль и удобную иерархию навигации на сайте
- Описывать возможные места для размещения и развертывания готовых веб-сайтов
- Описывать общие ошибки в сайте и использовать инструментарий WebMatrix 2 и методы кодирования для диагностики проблем и исправления кода
- Интегрировать информацию, предоставленную веб-сервисом, каналом данных, службами RESTful и другими источниками в веб-приложении
- Просматривать пакеты, доступных в инструментарии NuGet, выбирать пакет соответствующий функциональным требованиям, добавлять его в веб-приложение и

писать код, использующий возможности пакета

- Проверять защиту сайта от вредоносных атак и идентифицировать пользователей до предоставления им доступа к конфиденциальной информации
- Использовать методы кодирования на стороне клиента для ускорения ответов пользователям и уменьшения сетевого трафика для веб-сайта
- Анализировать трафик пользователя на публичном веб-сайте и оптимизировать рейтинг сайта в поисковых системах
- Создавать полнофункциональный сайт, начиная с галереи приложений WebMatrix 2 и добавляя новые возможности для удовлетворения дополнительных требований заказчика
- Описывать возможности Visual Studio и ASP.NET Web Forms, которые позволяют разработчикам создавать более мощные веб-приложения

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор веб-технологий Microsoft**
 - Введение в основы Web
 - Введение в веб-стек Microsoft
 - Введение в галерею приложений с открытым кодом
 - *Лабораторная работа: Создание сайта в Windows Azure*
 - § Начало работы с Windows Azure
 - § Создание сайта на основе приложения из галереи
- **Тема 2. Обзор WebMatrix 2**
 - Жизненный цикл проекта
 - Введение в Microsoft WebMatrix 2
 - *Лабораторная работа: Изучение WebMatrix 2*
 - § Установка WebMatrix 2
 - § Редактирование сайта в WebMatrix
- **Тема 3. Создание простых сайтов в WebMatrix 2**
 - Создание веб-страниц в WebMatrix 2
 - Использование синтаксиса Razor для построения динамических страниц
 - *Лабораторная работа: Создание простых сайтов в WebMatrix 2*
 - § Создание сайта в WebMatrix 2
 - § Добавление на сайт визуализации Razor
 - § Проверка вводимых пользователем данных
- **Тема 4. Создание управляемых данными веб-сайтов в WebMatrix 2**
 - Введение в базы данных
 - Создание базы данных в WebMatrix 2
 - Отображение данных
 - *Лабораторная работа: Создание управляемых данными веб-сайтов в WebMatrix 2*
 - § Добавление базы данных и определение данных
 - § Создание Offer Display
- **Тема 5. Добавление форматированного контента на вебсайт WebMatrix 2**
 - Добавление медиа-контента

- Использование HTML5 в веб-сайте
- *Лабораторная работа: Добавление форматированного контента на вебсайт WebMatrix 2*
 - § Добавление графики на Offer Display
 - § Оказание видео контента с помощью HTML5
- **Тема 6. Проектирование веб-сайта WebMatrix 2**
 - Структурирование сайта
 - Применение шаблона Просмотров
 - Применение стилей к веб-сайту
 - Адаптация сайта для мобильных браузеров
 - *Лабораторная работа: Проектирование веб-сайта WebMatrix 2*
 - § Создание шаблона Просмотров
 - § Добавление элементов навигации
 - § Добавление стилей к веб-сайту
 - § Адаптация для мобильных браузеров
- **Тема 7. Развертывание веб-приложений WebMatrix 2**
 - Размещение веб-приложений
 - Размещение баз данных
 - Развертывание в выбранные месторасположения
 - *Лабораторная работа: Развертывание веб-приложений WebMatrix 2*
 - § Создание веб-приложений в Windows Azure
 - § Развертывание веб-приложений на Windows Azure
 - § Внесение изменений в опубликованные веб-приложения
- **Тема 8. Поиск и устранение неисправностей вебсайтов WebMatrix 2**
 - Источники ошибок
 - Использование Internet Explorer Developer Tools
 - Поиск и устранение неисправностей
 - *Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей вебсайтов WebMatrix 2*
 - § Диагностика неправильных стилей CSS
 - § Диагностика медленной загрузки страницы
 - § Настройка пользовательских сообщений об ошибках
- **Тема 9. Использование служб и данных из веб**
 - Вызов веб-служб из веб-приложения
 - Публичных источников данных
 - *Лабораторная работа: Использование служб и данных из веб*
 - § Создание Bing Maps Display
 - § Создание Top Products Display
- **Тема 10. Улучшения веб-сайта WebMatrix 2 с помощью компонентов с открытым кодом**
 - Обзор пакетов с открытым кодом в NuGet
 - Просмотр, установка и использование пакетов
 - *Лабораторная работа: Улучшения веб-сайта WebMatrix 2 с помощью компонентов с открытым кодом*
 - § Добавление социальных медиа компонентов
 - § Управление размерами изображений
- **Тема 11. Обеспечение безопасности веб-сайта WebMatrix 2**
 - Разработка веб-сайтов с защитой против атаки
 - Управление доступом к веб-сайту

- Работа с ролями и членство
- *Лабораторная работа: Обеспечение безопасности веб-сайта WebMatrix 2*
 - § Добавление аутентификации на веб-сайт
 - § Ограничение доступа к веб-страницам
 - § Предоставление служб членства для пользователей
 - § Шифрование связи для конфиденциальных данных
- **Тема 12. Создание интерактивных веб-страниц**
 - Зачем использовать сценарии на стороне клиента?
 - Использование AJAX и частичного обновления страницы
 - Библиотеки сценариев JQuery
 - Оптимизация кэша для повышения производительности
 - *Лабораторная работа: Создание интерактивных веб-страниц*
 - § Кодирование частичного обновления страницы
 - § Использование библиотеки JScript для анимирования страницы
- **Тема 13. Управление трафиком веб-сайта WebMatrix 2**
 - Продвижение сайта
 - Анализ веб-сайт WebMatrix 2
 - Оптимизация рейтинга сайта WebMatrix 2 в поисковых систем
 - Маркетинг сайт
 - *Лабораторная работа: Управление трафиком веб-сайта WebMatrix 2*
 - § Оптимизация позиции в результатах поиска
- **Тема 14. Настройка приложений с галереей WebMatrix 2**
 - Анализ галереи приложения
 - Изменение существующих приложений
 - *Лабораторная работа: Настройка приложений с галереей WebMatrix 2*
 - § Создание сайта на основе приложения из галереи
 - § Интеграция пользовательской страницы с механизмом настройки тем приложения
- **Тема 15. Переход от WebMatrix 2 в Visual Studio**
 - Разработка сайтов в Visual Studio
 - Переход от WebMatrix 2 к Visual Studio
 - *Лабораторная работа: Переход от WebMatrix 2 в Visual Studio*
 - § Редактирование веб-приложений WebMatrix 2 в Visual Studio
 - § Отображение и редактирование данных в веб-форме страницы
 - § Использование Visual Studio Debugging Tools

Рабочая программа курса

М20480 Программирование в HTML5 с JavaScript и CSS3

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями разработки Windows Store и веб-приложений с использованием HTML5/CSS3/JavaScript, слушатели познакомятся с принципами создания программных компонентов и структур, используемых в приложениях на HTML5. Особое внимание на занятиях уделяется принципам построения программной логики, определению и использованию переменных, написанию циклов и ветвлений, разработке пользовательских интерфейсов, обработке вводимых данных, их хранении, разработке структурированных приложений на базе HTML5/CSS3/JavaScript. Слушатели выполняют большое количество практических работ с использованием Visual Studio 2012 на платформе Windows 8. Курс предназначен для разработчиков с опытом более 6 месяцев, желающих изучить принципы создания приложений на HTML5 с JavaScript и CSS3, развить навыки разработки веб-приложений под IE10 и Windows Store. Курс не требует знания HTML5, вполне достаточно некоторого опыта использования HTML4.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Знания и умения по использованию HTML-тегов для отображения текстового содержимого;
- Знания и умения по использованию HTML-тегов для вывода изображений;
- Знание JavaScript;
- Умение отделять представления страницы от ее содержания;
- Умение управлять выводом контента;
- Умение управлять позиционированием отдельных элементов;
- Знания и умения по использованию стилей CSS.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Использовать Visual Studio 2012 для создания Windows Store и веб-приложений;
- Описать новые функции HTML5, создавать страницы в стиле HTML5;
- Добавлять интерактивные страницы HTML5 с использованием JavaScript;
- Создавать формы HTML5, используя различные типы ввода, проверять вводимые пользователем данные с помощью атрибутов HTML5 и кода JavaScript;
- Отправлять и получать данные удаленно с помощью объектов XMLHttpRequest и метода ajax библиотеки jQuery;
- Настраивать стиль HTML5-страниц с помощью новых возможностей CSS3;
- Создавать структурированный и легкий в сопровождении код на JavaScript;
- Использовать новые возможности JavaScript API в интерактивных веб-приложениях;
- Создавать веб-приложения поддерживающие хранение данных на стороне клиента (offline-режим);

- Создавать веб-страницы HTML5, способные адаптироваться к различным видам устройств и форм-факторам;
- Выводить графику средствами HTML5, используя элементы Canvas и масштабируемую векторную графику SVG;
- Повысить удобство интерфейса пользователя, используя анимацию на страницах HTML5;
- Использовать новые возможности Web Sockets API для передачи и приема данных между веб-приложением и сервером;
- Сделать более эффективной работу приложений производящих длительные операции, используя Web Worker.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор HTML и CSS**
 - Обзор HTML
 - Обзор CSS
 - Создание веб-приложений с помощью Visual Studio 2012
 - *Лабораторная работа: Анализ приложения Contoso Conference*
 - § Пошаговое изучение приложения управления конференциями “Contoso Conference”
 - § Анализ и модификация приложения
- **Тема 2. Создание и стилизации HTML5 страниц**
 - Создание страницы HTML5
 - Настройка стиля страницы HTML5
 - *Лабораторная работа: Создание и стилизация страницы HTML5*
 - § Создание страницы HTML5
 - § Настройка стиля страницы HTML5
- **Тема 3. Введение в JavaScript**
 - Обзор синтаксиса JavaScript
 - Использование DOM в JavaScript
 - Введение в jQuery
 - *Лабораторная работа: Отображение данных и обработка событий с помощью JavaScript*
 - § Отображение данных
 - § Обработка событий
- **Тема 4. Создание форм для сбора данных и проверки вводимых пользователем данных**
 - Обзор форм и типов ввода
 - Проверка вводимых пользователем данных с помощью атрибутов HTML5
 - Проверка вводимых пользователем данных с помощью JavaScript
 - *Лабораторная работа: Создание форм и проверка пользовательского ввода*
 - § Создание форм проверки вводимых пользователем данных с помощью атрибутов HTML5
 - § Проверка пользовательского ввода с помощью JavaScript
- **Тема 5. Взаимодействие с удаленным источником данных**
 - Отправка и получение данных с помощью XMLHttpRequest
 - Отправка и получение данных с помощью операций jQuery AJAX

- *Лабораторная работа: Связь с удаленным источником данных*
 - § Получение данных
 - § Сериализация и передача данных
 - § Оптимизация кода с помощью метода ajax библиотеки jQuery
- **Тема 6. Моделирование с помощью HTML5 CSS3**
 - Стилизация текста
 - Стилизация группы элементов
 - Селекторы CSS3
 - Использование графических эффектов CSS3
 - *Лабораторная работа: Стилизация текста и блочных элементов с помощью CSS3*
 - § Стилизация панели навигации
 - § Стилизация заголовка страницы
 - § Стилизация страницы “О приложении” (About)
- **Тема 7. Создание объектов с помощью JavaScript**
 - Разработка структурированного кода на JavaScript
 - Создание собственных объектов
 - Расширение созданных/существующих объектов
 - *Лабораторная работа: Оптимизация кода для снижения издержек при сопровождении (Maintainability), повышение устойчивости при внесении изменений (Extensibility)*
 - § Наследование объектов
 - § Рефакторинг кода использующего объекты
- **Тема 8. Создание интерактивных страниц с помощью HTML5**
 - Взаимодействие с файлами
 - Использование мультимедиа
 - Реагирование на дислокацию и контекст обозревателя
 - Отладка и профилирование веб-приложений
 - *Лабораторная работа: Создание интерактивных страниц с помощью HTML5*
 - § Внедрение видео
 - § Внедрение изображений
 - § Использование API геолокации
- **Тема 9. Использование возможностей хранения данных на стороне клиента**
 - Локальное чтение и запись данных
 - Сохранение данных на стороне клиента (offline-режим) с помощью кэша приложения
 - *Лабораторная работа: Добавление сохранения данных на стороне клиента (offline-режим)*
 - § Реализация кэша приложения
 - § Реализация локального хранилища
- **Тема 10. Реализация адаптивного интерфейса пользователя**
 - Поддержка различных форм-факторов
 - Создание адаптивного пользовательского интерфейса
 - *Лабораторная работа: Реализация адаптивного интерфейса пользователя*
 - § Создание шаблона страницы пригодного для вывода на печать
 - § Адаптация макета страницы к различным форм-факторам
- **Тема 11. Использование графики**
 - Создание векторной графики с помощью библиотеки SVG
 - Программное создание графики с помощью элемента Canvas

- *Лабораторная работа: Настройка расширенной графики*
 - § Создание интерактивной карты с использованием средств векторной графики
 - § Создание бейджа докладчика (Speaker Badge) с помощью элемента Canvas
- **Тема 12. Анимация интерфейса пользователя**
 - Применение переходов (transitions) CSS
 - Преобразование (transformations) элементов
 - Использование покадровой CSS анимации
 - *Лабораторная работа: Анимация элементов пользовательского интерфейса*
 - § Создание переходов для анимации пользовательского интерфейса
 - § Применение покадровой анимации
- **Тема 13. Реализация двунаправленного обмена сообщениями с использованием Web Sockets**
 - Введение в Web Sockets
 - Отправка и получение данных с помощью Web Sockets
 - *Лабораторная работа: Реализация двунаправленного обмена с использованием Web Sockets*
 - § Получение данных через Web Sockets
 - § Отправка данных в Web Sockets
 - § Передача разных типов сообщений через Web Sockets
- **Тема 14. Использование Web Workers**
 - Введение в Web Workers
 - Выполнение асинхронной обработки с помощью Web Workers
 - *Лабораторная работа: Создание Web Workers*
 - § Повышение эффективности использования приложений посредством Web Workers
 - § Обеспечение обратной связи с пользователями во время выполнения длительных операций

Рабочая программа курса

M20481 Основы разработки приложений для Windows Store на HTML5 и JavaScript

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями для разработки приложений Windows Store. Курс представляет собой сочетание основ проектирования и разработки приложений под Windows Store, а также знакомство с основными возможностями Visual Studio и Expression Blend Tools. Курс предназначен для разработчиков с опытом программирования более 1 года, заинтересованных в разработке приложений для Windows Store.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- 1 год или более опыта создания приложений;
- 1 - 3 месяца опыта создания приложений для Windows;
- 1 - 3 месяца опыта использования Visual Studio 2010/2012;
- Знания эквивалентные курсу “20480A: Программирование в HTML5 с JavaScript и CSS3”.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Использовать Visual Studio 2012 для создания и запуска приложения;
- Описать особенности платформы Windows 8 и особенности нового интерфейса Windows;
- Создавать структуры и макеты пользовательского интерфейса;
- Применять шаблон проектирования MVVM для разработки приложений;
- Реализовать AppBar и расположение элементов управления;
- Использовать шаблоны для создания пользовательского интерфейса;
- Использовать привязку данных для их использования в пользовательском интерфейсе;
- Управлять файлами и потоками;
- Разрабатывать и внедрять управление жизненным циклом процессов (PLM);
- Управлять сценариями навигации в приложениях Windows Store;
- Реализовать контекстное масштабирование (Semantic Zoom);
- Разрабатывать и внедрять контракты (Contracts), такие как Search, Share и Settings;
- Реализовывать плитки горячих уведомлений (toast notifications) в приложениях Windows Store;
- Обрабатывать события, связанные с мышью, клавиатурой и сенсорным управлением, включая жесты;
- Разворачивать приложения в Windows Store;
- Разворачивать корпоративные приложения.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор платформы Windows 8 и приложений Windows Store**
 - Введение в платформу Windows 8
 - Принципы построения пользовательского интерфейса в Windows 8
 - WinRT и языковые проекции (Language Projections)
 - *Лабораторная работа: Обзор платформы Windows 8 и приложений Windows Store*
 - § Изучение платформы Windows 8
 - § Изучение Windows Store App
 - § Создание нового пользовательского интерфейса с помощью Visual Studio 2012 и Blend Development Tools
- **Тема 2. Простое приложение и шаблон MVVM**
 - Создание одностраничного приложения
 - Шаблон проектирования MVVM
- **Тема 3. Использование WinJS**
 - Библиотека WinJS
 - WinJS API

- *Лабораторная работа: Использование WinJS*
 - § Определение пространства имен данных и объектов
 - § Использование метода promise для асинхронной загрузки данных
- **Тема 4. Размещение элементов при помощи встроенных средств Windows 8**
 - Элементы размещения Windows 8
 - Создание шаблонов
 - Управление AppBar
 - Масштабирование
 - *Лабораторная работа: Реализация макета, используя встроенные в Windows 8 элементы управления*
 - § Реализация управления AppBar
 - § Создание адаптивных представлений
 - § Создание шаблона управления
- **Тема 5. Представление данных**
 - Работа с элементами управления для представления данных
 - Элемент управления ListView
 - *Лабораторная работа: Представление данных*
 - § Создание данных
 - § Реализация ListView
- **Тема 6. Управление файлами в приложениях Windows Store**
 - Работа с файлами и потоками в приложениях Windows Store
 - Работа с файловыми компонентами пользовательского интерфейса
 - *Лабораторная работа: Управление файлами в приложениях Windows Store*
 - § Чтение данных из файла заметок
 - § Запись данных в файл заметок
- **Тема 7. Управление жизненным циклом приложений Windows Store**
 - Управление жизненным циклом
 - Запуск приложения Windows Store
 - Реализация стратегии управления состоянием
 - *Лабораторная работа: Описание жизненного цикла приложений Windows Store*
 - § Изучение различных состояний жизненного цикла приложений
 - § Реализация управления состоянием
- **Тема 8. Проектирование и реализация навигации в приложениях Windows Store**
 - Управление навигацией в приложениях Windows Store
 - Контекстное масштабирование (Semantic Zoom)
 - *Лабораторная работа: Проектирование и реализация навигации в приложениях Windows Store*
 - § Добавление навигации в приложение
 - § Реализация контекстного масштабирования
- **Тема 9. Реализация контрактов Windows 8**
 - Проектирование элементов панели Charm и контрактов
 - Контракт поиска
 - Контракт общего доступа
 - Управление настройками и предпочтениями в приложениях
 - *Лабораторная работа: Добавление Offline поддержки веб-приложений*
 - § Реализация кэша приложений
 - § Реализация локального хранилища
- **Тема 10. Реализация плиток и уведомлений пользователей**

- Реализация плиток, живых плиток, вторичных плиток и значков уведомлений
- Реализация горячих уведомлений (Toast Notification)
- *Лабораторная работа: Реализация плиток и уведомлений пользователей*
 - § Реализация функциональности живых плиток
 - § Добавление функциональности вторичных плиток
- * **Тема 11. Проектирование и реализация стратегии доступа к данным**
 - Оценка стратегий доступа к данным
 - Работа с удаленными данными
- * **Тема 12. Обработка событий связанных с мышью, клавиатурой и сенсорным управлением**
 - События, связанные с мышью
 - События, связанные с управлением жестами
 - *Лабораторная работа: Обработка событий связанных с мышью, клавиатурой и сенсорным управлением*
 - § Реализация событий, связанных с мышью
 - § Реализация событий, связанных с управлением жестами
- * **Тема 13. Планирование развертывания приложений в Windows Store**
 - Манифест приложений Windows Store
 - Сертификация приложений Windows Store
 - Развертывание корпоративных приложений

Рабочая программа курса

M20482 Углубленный курс по разработке приложений для Windows Store на HTML5 и JavaScript

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями разработки, необходимые для оптимизации приложений Windows Store. Слушатели также получают углубленную информацию о проектировании и разработке приложений под Windows Store, их развертывании и монетизации. Курс рекомендуется профессиональным разработчикам с более чем годовым опытом разработки приложений, заинтересованным в создании приложений для Windows Store.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- * Знания и умения в объеме курса "M20481 Основы разработки приложений для Windows Store на HTML5 и JavaScript".

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- * Добавлять анимацию и переходы в приложениях Windows Store для улучшения взаимодействия с пользователем;

- Обеспечивать локализацию пользовательского интерфейса в приложениях для Windows Store;
- Использовать средства брэндинга приложений Windows Store, использовать стартовую заставку;
- Использовать различные механизмы хранения, подходящие стратегии кэширования, получать доступ к файлам;
- Создавать пользовательские элементы управления, расширять шаблоны элементов управления, а также создавать и интегрировать компоненты WinMD;
- Реализовать контракты печати и настройки, запускать приложение при помощи Play To API;
- Работать с облачным сервисом Windows Push Notification (WNS);
- Захватывать поток данных с камеры или микрофона;
- Создать и управлять фоновыми задачами;
- Запрашивать возможности устройств, взаимодействовать с ними, осуществлять обработку данных с датчиков;
- Использовать пробные (trial) лицензии, покупку и рекламу для приложений Windows Store;
- Понимать, как реализована аутентификация Windows и web-приложений в Windows Store;
- Диагностировать проблемы и проводить мониторинг приложений, используя инструменты трассировки и профилирования.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Особенности приложений Windows Store**
 - Обзор приложений Windows Store
 - Место приложений Windows Store в экосистеме Windows 8
- **Тема 2. Реализация анимации и переходов**
 - Использование анимации
 - Работа с переходами и преобразованиями
 - *Лабораторная работа: Реализация анимации и переходов*
 - § Использование анимации в приложениях Windows Store
 - § Создание переходов и преобразований в приложениях Windows Store
- **Тема 3. Глобализация и локализация**
 - Работа с файлами ресурсов
 - Локализация вывода данных
 - *Лабораторная работа: Реализация глобализации и локализации*
 - § Создание и использования файлов ресурсов
 - § Локализация вывода данных
- **Тема 4. Брэндинг приложений**
 - Настройка стартовой заставки
 - Брэндинг пользовательского интерфейса
 - *Лабораторная работа Брэндинг приложений*
 - § Создание и настройка стартовой заставки
 - § Создание бренда пользовательского интерфейса приложения Windows Store
- **Тема 5. Управление данными приложений**
 - Настройки хранилищ данных
 - Реализация кэширования данных

- Управление доступом к файлам
- *Лабораторная работа: Кэширование данных*
 - § Кэширование данных
- **Тема 6. Создание элементов управления и компонентов**
 - Создание пользовательских элементов управления
 - Расширение существующего управления
 - Использование компонентов WinMD
 - *Лабораторная работа: Создание элементов управления и компонентов*
 - § Создание и использование пользовательских элементов управления
 - § Использование компонентов WinMD
- **Тема 7. Реализация расширенных контрактов**
 - Контракт Print
 - Контракт Play To
 - *Лабораторная работа: Контракт Print*
 - § Печать одиночной страницы
 - § Печать нескольких страниц
- **Тема 8. Облачный сервис Windows Push Notification (WNS)**
 - Сервис Windows Push Notification (WNS)
 - Взаимодействие с сервисом Windows Push Notification (WNS)
 - *Лабораторная работа: Сервис Windows Push Notification (WNS)*
 - § Управление сервисом Windows Push Notification (WNS)
- **Тема 9. Захват потока мультимедиа**
 - Использование CameraCaptureUI для захвата изображений, видео или аудио
 - Использование MediaCapture для захвата изображений, видео или аудио
 - *Лабораторная работа: Захват потока мультимедиа*
 - § Захват видео с помощью CameraCaptureUI API
 - § Захват изображения с помощью MediaCapture API
- **Тема 10. Фоновые задачи**
 - Создание фоновых задач
 - Использование фоновых задач в приложениях Windows Store
 - *Лабораторная работа: Фоновые задачи*
 - § Создание и использование фоновой задачи
 - § Управление фоновыми задачами
- **Тема 11. Работа с датчиками и устройствами**
 - Работа с датчиками (sensors)
 - Работа с устройствами (devices)
 - *Лабораторная работа: Работа с датчиками и устройствами*
 - § Использование датчика ориентации устройства
 - § Использование сервисов определения местоположения
- **Тема 12. Получение дохода от вашего приложения**
 - Реализация пробной (trial) лицензии на приложения Windows Store
 - Реализация покупки через приложение (in-app purchase)
 - Реклама в приложениях Windows Store
 - *Лабораторная работа: Получение дохода с вашего приложения*
 - § Использование классов Windows.Store для поддержки пробной лицензии
 - § Реализация покупки через приложение
- **Тема 13. Безопасность данных в приложениях Windows Store**
 - Управление аутентификацией Windows
 - Управление web-аутентификацией

- Шифрование данных в приложениях Windows Store
- *Лабораторная работа: Обеспечение безопасности данных в приложениях Windows Store*
 - § Шифрование информации о пользователе
 - § Использование средств контроля доступа (ACS) при аутентификации
- **Тема 14. Трассировка и профилирование приложений Windows Store**
 - Трассировка приложений Windows Store
 - Профилирование приложений Windows Store

Рабочая программа курса

M20483 Программирование на C#

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями программирования, необходимые для разработки Windows приложений с использованием языка программирования C#. Курс охватывает основы построения программ на языке C#, синтаксис языка и детали реализации приложений на платформе .NET Framework 4.5, а также с методами и технологиями, используемыми в современных настольных и корпоративных приложениях. В курсе рассматриваются обработка событий, программирование пользовательского интерфейса, доступ к базам данных, асинхронное выполнение операций, создание пользовательских атрибутов и шифрование/расшифровка данных. Курс использует среду разработки Visual Studio 2012 на Windows 8.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- опыт программирования на C, C++, JavaScript, Objective-C, Microsoft Visual Basic или Java;
- понимание концепции объектно-ориентированного программирования.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать синтаксис и основные особенности C#;
- Создавать и вызывать методы, перехватывать и обрабатывать исключения, описывать требования к мониторингу масштабируемых приложений;
- Реализовать базовую структуру и основные элементы типичного настольного приложения;
- Создавать классы, определять и реализовать интерфейсы, а также создавать и использовать коллекции;
- Использовать наследование для создания иерархии классов, расширять классы .NET Framework, а также создавать универсальные классы и методы;
- Читать и записывать данные с помощью методов файлового ввода/вывода, потоков, сериализовать и десериализовать данные в различных форматах;

- Создавать и использовать модель данных (Entity Data Model) для доступа к базам данных с помощью LINQ-запросов, обновлять данные;
- Создавать графический интерфейс пользователя средствами XAML;
- Повышать удобство и снижать время отклика приложений с помощью задач и асинхронных операций;
- Интегрировать неуправляемые библиотеки (unmanaged libraries) и динамические компоненты в приложения C#;
- Использовать метаданные с помощью отражения (reflection), создавать и использовать пользовательские атрибуты, генерировать код во время выполнения, а также управлять версиями сборок;
- Шифровать и расшифровывать данные с помощью симметричного и асимметричного шифрования.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор синтаксиса C#**
 - Обзор способов разработки приложений с использованием C#
 - Типы данных, операторы и выражения
 - Программирование языковых конструкций на C#
 - *Лабораторная работа: Разработка приложения Class Enrolment*
 - § Реализация функциональности редактирования списка студентов
 - § Реализация функциональности добавления в список студентов
 - § Реализация функциональности удаления из списка студентов
 - § Отображение возраста студента
- **Тема 2. Создание методов, обработка исключений и мониторинг приложений**
 - Создание и вызов методов
 - Создание перегруженных методов и использование опциональных (optional) и параметров, возвращающих значение (Output)
 - Обработка исключений
 - Мониторинг приложений
 - *Лабораторная работа: Расширение функциональности приложения Class Enrolment*
 - § Рефакторинг существующего кода
 - § Проверка корректности (validation) информации о студенте
 - § Сохранение изменений списка классов
- **Тема 3. Разработка кода для графического приложения**
 - Реализация структур и перечислений
 - Организация данных в коллекции
 - Обработка событий
 - *Лабораторная работа: Написание кода для приложения Grades Prototype*
 - § Добавление логики навигации
 - § Создание типов данных для хранения информации о пользователях и классах
 - § Отображение информации о пользователях и классах
- **Тема 4. Создание классов и реализация коллекций**
 - Создание классов
 - Определение и реализация интерфейсов
 - Реализация коллекции
 - *Лабораторная работа: Добавление проверки данных и коллекции в приложение*

Grades

- § Реализация Teacher, Student и Grade Types как классов
- § Добавление проверки данных в класс Grades
- § Вывод отсортированного списка студентов
- § Добавление информации об учителях

- * **Тема 5. Создание иерархии классов при помощи наследования**
 - Создание иерархии классов
 - Расширение классов .NET Framework
 - Создание универсальных (generic) типов
 - *Лабораторная работа: Рефакторинг основных функций класса User*
 - § Создание и наследование от базового класса пользователя (User)
 - § Реализация сложного пароля с помощью абстрактного метода
 - § Создание собственного исключения ClassFullException
- * **Тема 6. Чтение и запись локальных данных**
 - Чтение и запись файлов
 - Сериализации и десериализации данных
 - Реализация ввода/вывода с помощью потоков
 - *Лабораторная работа: Создание отчета Grades*
 - § Сериализация данных для XML отчета Grades
 - § Предварительный просмотр отчета Grades
 - § Сохранение сериализованных данных Grades в файл
- * **Тема 7. Доступ к базе данных**
 - Создание и использование моделей данных (Entity Data Models)
 - Запрос данных с помощью LINQ
 - Обновление данных с помощью LINQ
 - *Лабораторная работа: Получение и изменение данных Grades*
 - § Создание модели данных (Entity Model) для базы данных
 - § Обновление данных Student и Grade Data при помощи Entity Framework
 - § Настройка модели для проверки корректности данных
- * **Тема 8. Доступ к удаленным данным**
 - Доступ к данным через сеть
 - Доступ к данным в облаке
 - *Лабораторная работа: Получение и изменение данных Grades в облаке*
 - § Создание службы WCF Data Services для баз данных SchoolGrades
 - § Интеграция службы WCF Data Services в приложение
 - § Получение студенческой фотографии через интернет
- * **Тема 9. Проектирование пользовательского интерфейса для графических приложений**
 - Использование XAML для проектирования пользовательского интерфейса
 - Привязка элементов управления к данным
 - Стилизация пользовательского интерфейса
 - *Лабораторная работа: Настройка студенческой фотографии и стилизация приложений*
 - § Настройка внешнего вида студенческих фотографий
 - § Стилизация формы входа в приложение и элемента управления StudentPhoto
- * **Тема 10. Повышение производительности приложений**
 - Реализация многопоточности с помощью классов Tasks и лямбда выражений
 - Асинхронное выполнение операций

- Синхронизация одновременного доступа к данным
- *Лабораторная работа: Повышение отзывчивости и производительности приложений*
 - § Обеспечение отзывчивости пользовательского интерфейса во время доступа к объекту Teachers
 - § Предоставление визуальной обратной связи во время длительных операций
- **Тема 11. Интеграция с неуправляемым (unmanaged) кодом**
 - Создание и использование динамических объектов
 - Управление временем жизни объектов и unmanaged ресурсами
 - *Лабораторная работа: Обновление отчета*
 - § Создание отчета Grades с помощью Microsoft Office Word
 - § Управление временем жизни объектов при помощи метода Dispose
- **Тема 12. Создание повторно используемых типов и сборок**
 - Проверка метаданных объекта
 - Создание и использование пользовательских атрибутов
 - Генерация управляемого кода
 - Управление версиями, подпись и развертывание сборок
 - *Лабораторная работа: Определение данных для включения в отчет Grades*
 - § Создание собственного атрибута IncludeInReport
 - § Генерация отчетов
 - § Централизованное хранение сборки Grades.Utilities
- **Тема 13. Шифрование данных**
 - Реализация симметричного шифрования
 - Реализация асимметричного шифрования
 - *Лабораторная работа: Шифрование отчета Grades*
 - § Шифрование отчета Grades
 - § Расшифровка отчета Grades

Рабочая программа курса

M20484 Основы разработки приложений Windows Store на C#

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями, для разработки приложений Windows Store с использованием языка программирования C#. Слушатели изучат основы проектирования и разработки приложений Windows Store на языке C#, а также познакомитесь с Visual Studio 2012 и Expression Blend.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Знания и умения в объеме курса "M20483 Программирование на C#".

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать особенности платформы Windows 8 и изучить основы интерфейса Windows;
- Создавать макет и структуру пользовательского интерфейса с помощью XAML;
- Использовать привязки данных для представления данных в пользовательском интерфейсе;
- Реализовать AppBar и расположение элементов управления;
- Управлять файлами и потоками в/в;
- Обрабатывать события жизненного цикла приложений и расширениями PLM, предоставляемых шаблонами Visual Studio 2012;
- Использовать шаблоны для создания пользовательского интерфейса;
- Управлять сценариями навигации в приложениях Windows Store;
- Проектировать и интегрировать свои контракты (Search, Share и Settings);
- Создавать плитки горячих уведомлений (toast notifications) в приложениях Windows Store;
- Обрабатывать события от мыши, клавиатуры и сенсорного управления, включая жесты;
- Разворачивать приложения в Windows Store;
- Разворачивать корпоративные приложения.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор платформы Windows 8 и приложений Windows Store**
 - Введение в платформу Windows 8
 - Основы пользовательского интерфейса Windows 8
 - WinRT и языковые проекции (Language Projections)
 - Лабораторная работа: Обзор платформы Windows 8 и приложений Windows Store
 - § Изучение платформы Windows 8
 - § Изучение приложений Windows Store
- **Тема 2. Создание пользовательских интерфейсов с помощью XAML**
 - Основы XAML
 - Разработка логики для XAML
 - Расширения XAML
 - Лабораторная работа: Создание пользовательских интерфейсов с помощью XAML
 - § Создание пользовательского интерфейса с помощью Visual Studio 2012
 - § Расширение пользовательского интерфейса с помощью Visual Studio 2012 и Blend Development Tools
- **Тема 3. Представление данных**
 - Работа с элементами управления
 - Использование GridView
 - Лабораторная работа: Представление данных
 - § Представление данных по потреблению
 - § Использование элемента управления GridView
- **Тема 4. Размещение элементов при помощи встроенных средств Windows 8**
 - Архитектура WinRT
 - Элементы размещения Windows 8
 - Использование AppBar
 - Масштабирование и привязка (snapping)

- Лабораторная работа: Реализация макета при помощи встроенных в Windows 8 элементов управления
 - § Создание панели AppBar
 - § Создание адаптированных представлений
- **Тема 5. Работа с файлами в приложениях Windows Store**
 - Работа с файлами и потоками ввода/вывода приложений Windows Store
 - Доступ к файлам из пользовательского интерфейса приложения
 - Лабораторная работа: Работа с файлами в приложениях Windows Store
 - § Чтение данных из файла заметок
 - § Запись данных в файл заметок
- **Тема 6. Управление жизненным циклом приложений Windows Store**
 - Управление жизненным циклом
 - Запуск приложения Windows Store
 - Реализация стратегии управления состоянием
 - Лабораторная работа: Управление жизненным циклом приложений в Windows Store
 - § Изучение различных состояний жизненного цикла приложений
 - § Реализация управления состоянием
- **Тема 7. Работа с шаблонами и ресурсами**
 - Реализация шаблонов
 - Создание совместно используемых ресурсов
 - Лабораторная работа: Работа с шаблонами и ресурсами
 - § Создание шаблона элемента управления
- **Тема 8. Навигация в приложениях Windows Store**
 - Управление навигацией в приложениях Windows Store
 - Контекстное масштабирование (Semantic Zoom)
 - Лабораторная работа: Проектирование и реализация навигации в приложении Windows Store
 - § Добавление навигации в приложение
 - § Реализация контекстного масштабирования
- **Тема 9. Реализация контрактов Windows 8**
 - Проектирование Charm'ов и контрактов
 - Контракт Search
 - Контракт Share
 - Управление настройками и предпочтениями приложений
 - Лабораторная работа: Реализация контрактов Windows 8
 - § Реализация контракта Search
 - § Реализация контракта Share
 - § Добавление нового элемента на панель настройки
- **Тема 10. Реализация плиток и пользовательских уведомлений**
 - Реализация плиток, живых плиток, вторичных плиток и значков уведомлений
 - Реализация горячих уведомлений (Toast Notification)
 - Лабораторная работа: Реализация плиток и пользовательских уведомлений
 - § Реализация живой плитки
 - § Добавление вторичной плитки
- **Тема 11. Проектирование и реализация стратегии доступа к данным**
 - Выбор стратегии доступа к данным
 - Работа с удаленными данными
- **Тема 12. Обработка событий связанных с мышью, клавиатурой и сенсорным**

управлением

- Работа с событиями мыши
- Работа с жестами сенсорного управления
- Лабораторная работа: Обработка событий от мыши, клавиатуры и сенсорного управления
 - § Реализация обработки событий мыши
 - § Реализация обработки жестов

*** Тема 13. Планирование развертывания приложений в магазине Windows Store**

- Публикация приложений в Windows Store
- Сертификация приложений Windows Store
- Развертывание корпоративных приложений

Рабочая программа курса

M20485 Углубленный курс по разработке приложений для Windows Store на языке C#

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями программирования, необходимыми для разработки приложений Windows Store. Курс представляет собой сочетание основ проектирования и разработки приложений под Windows Store, включая методы оптимизации и способы дифференцирования приложений. Отдельное внимание уделяется поддержке приложений опубликованных в Windows Store. Курс предназначен для разработчиков с опытом программирования более 1 года, владеющих C# и XAML и заинтересованных в разработке приложений для Windows Store. Курс рассчитан на профессиональных web-разработчиков, имеющих опыт создания приложений с использованием Visual Studio.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- * 6 - 12 месяцев разработки на C#;
- * 3 - 6 месяцев использования Visual Studio 2012 (включая предыдущие версии);
- * 1 месяц работы с приложениями Windows 8.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- * Добавлять анимацию и переходы в приложения Windows Store для улучшения взаимодействия с пользователем;
- * Локализовать пользовательский интерфейс приложений Windows Store;
- * Использовать средства брэндинга приложений Windows Store, использовать стартовую заставку;
- * Использовать различные механизмы хранения, подходящие стратегии кэширования, получать доступ к файлам;

- Создавать пользовательские элементы управления, расширять шаблоны элементов управления, а также создавать и интегрировать компоненты WinMD;
- Реализовать контракты печати и настройки, запускать приложение при помощи Play To API;
- Работать с облачным сервисом Windows Push Notification (WNS);
- Захватывать поток данных с камеры или микрофона;
- Создать и управлять фоновыми задачами;
- Запрашивать возможности устройств, взаимодействовать с ними, осуществлять обработку данных с датчиков;
- Использовать пробные (trial) лицензии, покупку и рекламу для приложений Windows Store;
- Понимать, как реализована аутентификация Windows и web-приложений в Windows Store;
- Диагностировать проблемы и проводить мониторинг приложений, используя инструменты трассировки и профилирования.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Особенности приложений Windows Store**
 - Обзор приложений Windows Store
 - Место приложений Windows Store в экосистеме Windows 8
- **Тема 2. Реализация анимации и переходов**
 - Использование анимации
 - Работа с переходами и преобразованиями
 - *Лабораторная работа: работа: Реализация анимации и переходов*
 - § Использование анимации в приложениях Windows Store
 - § Создание переходов и преобразований в приложениях Windows Store
- **Тема 3. Глобализация и локализация**
 - Работа с файлами ресурсов
 - Локализация вывода данных
 - *Лабораторная работа: работа: Реализация глобализации и локализации*
 - § Создание и использования файлов ресурсов
 - § Локализация вывода данных
- **Тема 4. Брэнддинг приложений**
 - Настройка стартовой заставки
 - Брэнддинг пользовательского интерфейса
 - *Лабораторная работа: работа Брэнддинг приложений*
 - § Создание и настройка стартовой заставки
 - § Создание бренда пользовательского интерфейса приложения Windows Store
- **Тема 5. Управление данными приложений**
 - Настройки хранилищ данных
 - Реализация кэширования данных
 - Управление доступом к файлам
 - *Лабораторная работа: работа: Кэширование данных*
 - § Кэширование данных
- **Тема 6. Создание элементов управления и компонентов**
 - Создание пользовательских элементов управления

- Расширение существующего управления
- Использование компонентов WinMD
- *Лабораторная работа: работа: Создание элементов управления и компонентов*
 - § Создание и использование пользовательских элементов управления
 - § Использование компонентов WinMD
- **Тема 7. Реализация расширенных контрактов**
 - Контракт Print
 - Контракт Play To
 - *Лабораторная работа: работа: Контракт Print*
 - § Печать одиночной страницы
 - § Печать нескольких страниц
- **Тема 8. Облачный сервис Windows Push Notification (WNS)**
 - Сервис Windows Push Notification (WNS)
 - Взаимодействие с сервисом Windows Push Notification (WNS)
 - *Лабораторная работа: работа: Сервис Windows Push Notification (WNS)*
 - § Управление сервисом Windows Push Notification (WNS)
- **Тема 9. Захват потока мультимедиа**
 - Использование CameraCaptureUI для захвата изображений, видео или аудио
 - Использование MediaCapture для захвата изображений, видео или аудио
 - *Лабораторная работа: работа: Захват потока мультимедиа*
 - § Захват видео с помощью CameraCaptureUI API
 - § Захват изображения с помощью MediaCapture API
- **Тема 10. Фоновые задачи**
 - Создание фоновых задач
 - Использование фоновых задач в приложениях Windows Store
 - *Лабораторная работа: работа: Фоновые задачи*
 - § Создание и использование фоновой задачи
 - § Управление фоновыми задачами
- **Тема 11. Работа с датчиками и устройствами**
 - Работа с датчиками (sensors)
 - Работа с устройствами (devices)
 - *Лабораторная работа: работа: Работа с датчиками и устройствами*
 - § Использование датчика ориентации устройства
 - § Использование сервисов определения местоположения
- **Тема 12. Получение дохода от вашего приложения**
 - Реализация пробной (trial) лицензии на приложения Windows Store
 - Реализация покупки через приложение (in-app purchase)
 - Реклама в приложениях Windows Store
 - *Лабораторная работа: работа: Получение дохода с вашего приложения*
 - § Использование классов Windows.Store для поддержки пробной лицензии
 - § Реализация покупки через приложение
- **Тема 13. Безопасность данных в приложениях Windows Store**
 - Управление аутентификацией Windows
 - Управление web-аутентификацией
 - Шифрование данных в приложениях Windows Store
 - *Лабораторная работа: работа: Обеспечение безопасности данных в приложениях Windows Store*
 - § Шифрование информации о пользователе

§ Использование средств контроля доступа (ACS) при аутентификации

• Тема 14. Трассировка и профилирование приложений Windows Store

- Трассировка приложений Windows Store
- Профилирование приложений Windows Store

Рабочая программа курса

M20486 Разработка Web приложений с использованием ASP.NET 4.5 MVC 4

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями разработки приложений ASP.NET MVC на .NET Framework 4.5. Основное внимание направлено на повышение производительности кода, масштабируемость приложений и применение веб-форм.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Более двух лет опыта разработки веб-приложений с использованием Microsoft Visual Studio и Microsoft ASP.NET;
- Знание .NET Framework и знакомство с языком C#.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать веб-технологии Microsoft и выбрать соответствующую технологию для разработки любого приложения;
- Спроектировать архитектуру и реализовать веб-приложения, которые будут соответствовать набору функциональных требований, требований к пользовательскому интерфейсу, а также адресной бизнес-модели;
- Создать MVC модель и написать код, реализующий бизнес-логику в модели методов, свойств и событий;
- Создавать контроллеры MVC приложения, взаимодействующие с пользователями, моделями и представлениями данных;
- Создавать представления в MVC приложении для отображения и редактирования данных и взаимодействия с моделями и контроллерами;
- Запускать модульные тесты, отлаживать веб-приложения в Visual Studio 2012 и настраивать приложения для устранения неполадок;
- Разрабатывать веб-приложения на ASP.NET для корректного отображения URL-адресов и навигации в логической иерархии для пользователей;
- Внедрять единый стиль и интерфейс для всего MVC веб-приложению;
- Использовать частичное обновление страницы и кэширование для улучшения пропускной способности сети и ускорения взаимодействия с пользователем;
- Написать код JavaScript, выполняемый на стороне клиента с использованием библиотеки JQuery для оптимизации времени отклика MVC веб-приложений;
- Внедрять системы полного членства в MVC 4 веб-приложения;

- Создавать защищенные MVC приложения;
- Описывать создание веб-службы Windows Azure и вызвать её из MVC приложения;
- Описывать Web API и цели добавления Web API для приложений;
- Изменять пути запросов браузера при работе MVC приложения;
- Описывать процесс упаковки и развертывания ASP.NET MVC 4 веб-приложений с компьютера разработчика на веб-сервер для хранения или выполнения.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор ASP.NET MVC 4**
 - Обзор веб-технологий Microsoft
 - Обзор ASP.NET 4.5
 - Введение в ASP.NET MVC 4
 - *Лабораторная работа: Изучение ASP.NET MVC 4*
 - § Изучение приложения Photo Sharing
 - § Изучение приложений веб-страниц
 - § Изучение веб-форм приложений
 - § Изучение MVC приложений
- **Тема 2. Проектирование ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Планирование на этапе разработки проекта
 - Проектирование моделей, контроллеров и представлений
 - *Лабораторная работа: Проектирование ASP.NET MVC 4 веб-приложений*
 - § Планирование моделей
 - § Планирование контроллеров
 - § Планирование представлений
 - § Разработка архитектуры MVC приложений
- **Тема 3. Разработка ASP.NET MVC 4 моделей**
 - Создание модели MVC
 - Работа с данными
 - *Лабораторная работа: Разработка ASP.NET MVC 4 модели*
 - § Создание MVC проекта и добавление модели
 - § Создание новой базы данных SQL Azure в Visual Studio
 - § Добавление свойств и методов для модели MVC
 - § Использование отображения и редактирование заметок в MVC модели
- **Тема 4. Разработка ASP.NET MVC 4 контроллеров**
 - Написание контроллеров и действий
 - Написание фильтров действий
 - *Лабораторная работа: Разработка ASP.NET MVC 4 контроллеров*
 - § Добавление MVC контроллеров и написание действий
 - § Написание фильтров действий в контроллер
 - § Использование фото контроллеров
- **Тема 5. Разработка ASP.NET MVC 4 представлений**
 - Создание представлений с Razor Syntax
 - Использование HTML-помощников
 - Повторное использование кода в представлениях
 - *Лабораторная работа: Разработка ASP.NET MVC 4 представлений*
 - § Добавление представления для отображения фото
 - § Добавление представления для новых фотографий
 - § Создание и использование частичных представлений

- § Добавление представления «Домой» и тестирование представлений
- **Тема 6. Тестирование и отладка ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Модульное тестирование компонентов MVC
 - Реализация стратегии обработки исключений
 - *Лабораторная работа: Тестирование и отладка ASP.NET MVC 4 веб-приложений*
 - § Выполнение Модульных тестов
 - § Настройка обработки исключений
- **Тема 7. Структурирование ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Анализ информационной архитектуры
 - Настройка маршрутов
 - Создание структуры навигации
 - *Лабораторная работа: Структурирование ASP.NET MVC 4 веб-приложений*
 - § Использование механизма маршрутизации
 - § Создание элементов управления навигацией
- **Тема 8. Применение стилей к ASP.NET MVC 4 веб-приложениям**
 - Использование шаблона представлений
 - Применение CSS в MVC приложение
 - Создание адаптивного интерфейса пользователя
 - *Лабораторная работа: Применение стилей к ASP.NET MVC 4 веб-приложениям*
 - § Использование шаблона представлений
 - § Применение единого стиля в приложение MVC
 - § Адаптация веб-страниц для различных браузеров
- **Тема 9. Создание отклика страницы в ASP.NET MVC 4 веб-приложении**
 - Использование AJAX и частичное обновление страницы
 - Реализация стратегии кэширования
 - *Лабораторная работа: Создание отклика страницы в ASP.NET MVC 4 веб-приложении*
 - § Использование частичного обновления страницы
 - § Настройка кэша ASP.NET
- **Тема 10. Использование JavaScript и JQuery для отклика MVC 4 веб-приложения**
 - Визуализация и выполнение кода JavaScript
 - Использование JQuery и jQueryUI *Лабораторная работа: Использование JavaScript и JQuery для отклика MVC 4 веб-приложения*
 - § Использование JQuery для ответа пользователю
 - § Использование jQueryUI для формирования пользовательского интерфейса
- **Тема 11. Управление доступом к ASP.NET MVC 4 веб-приложениям**
 - Реализация проверки подлинности и авторизации
 - Назначение ролей и членство
 - *Лабораторная работа: Управление доступом к ASP.NET MVC 4 веб-приложениям*
 - § Настройка проверки подлинности
 - § Управление доступом к ресурсам
 - § Определение параметров учетных записей пользователей
- **Тема 12. Создание эластичных ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Разработка безопасных сайтов
 - Управление состоянием
 - *Лабораторная работа: Создание эластичных ASP.NET MVC 4 веб-приложений*

- § Хранение настроек пользователя
- § Использование пользовательских предпочтений в фотогалерее
- **Тема 13. Использование веб-сервисов Windows Azure в ASP.NET MVC 4 веб-приложение**
 - Введение в Windows Azure
 - Проектирование и создание сервисов Windows Azure
 - Использование сервисов Windows Azure в веб-приложениях
 - *Лабораторная работа: Использование веб-сервисов Windows Azure в ASP.NET MVC 4 веб-приложение*
 - § Создание и кодирования сервисов Windows Azure
 - § Прием данных из сервисов Windows Azure
- **Тема 14. Внедрение веб-интерфейсов API в ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Разработка Web API
 - Вызов Web API с мобильных и веб-приложений
 - *Лабораторная работа: Внедрение веб-интерфейсов API в ASP.NET MVC 4 веб-приложений*
 - § Разработка Web API в MVC 4
 - § Добавление маршрутов и контроллеров для обработки запросов REST
 - § Вызов сервиса RESTful от клиентского кода
- **Тема 15. Обработка запросов в ASP.NET MVC 4 веб-приложениях**
 - Использование HTTP-модулей и обработчиков HTTP
 - Использование Web Sockets
 - *Лабораторная работа: Обработка запросов в ASP.NET MVC 4 веб-приложениях*
 - § Написание веб-обработчика, использующего Web Sockets
 - § Создание Chat Room в приложении Photo Sharing
- **Тема 16. Развертывание ASP.NET MVC 4 веб-приложений**
 - Развертывание веб-приложений
 - Развертывание MVC 4 приложения
 - *Лабораторная работа: Развертывание ASP.NET MVC 4 веб-приложений*
 - § Развертывание приложения в Windows Azure
 - § Тестирование завершено приложения

Рабочая программа курса

M20487 Разработка Windows Azure и Web сервисов

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями проектирования и разработки служб доступа к локальным и удаленным данным, написания и развёртывания служб в гибридных средах, включая локальные серверы и открытое облако Windows Azure. Курс предназначен для начинающих и опытных разработчиков, использующих .NET более 6 месяцев, желающих узнать, как разрабатывать сервисы и разворачивать их в гибридных средах.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- Опыт разработки на языке C# с использованием лямбда выражений, LINQ, и анонимных типов.
- Понимание концепции многоуровневых приложений

- Опыт работы с запросами и манипулированием данными с помощью ADO.NET.
- Знание XML.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Запрашивать и обрабатывать данные через Entity Framework;
- Использовать ASP.NET Web API для создания HTTP-сервисов и использовать их из .NET и не-.NET клиентов;
- Расширять ASP.NET Web API службы с использованием обработчиков сообщений, связей с моделями, фильтров действий и форматов медиа;
- Создавать SOAP-сервисы при помощи Windows Communication Foundation (WCF) и организовывать доступ к ним из клиентов .NET;
- Применять принципы проектирования контрактов и расширять службы WCF с использованием настраиваемых компонентов и поведений;
- Обеспечить безопасность служб WCF на транспортном и уровне сообщений;
- Использовать Windows Azure Service Bus для обмена сообщениями и перенаправления сообщений с помощью очередей;
- Размещение (hosting) на локальных серверах и в Windows Azure, включая Web-роли, Worker-роли и веб-сайты;
- Разворачивать службы на локальных серверах и в Windows Azure;
- Хранить и получать доступ к данным в хранилище Windows Azure, настраивать прав доступа к хранилищу;
- Организовать мониторинг служб на локальных серверах и в Windows Azure;
- Реализовать федеративную аутентификацию с помощью ACS со службой ASP.NET Web API;
- Создавать масштабируемые службы обеспечивающие балансировку нагрузки.

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Обзор служб и облачных технологий**
 - Основные компоненты распределенных приложений
 - Данные и технологии доступа к данным
 - Технологии служб
 - Облачные вычисления
 - Исследование приложения “Blue Yonder Airlines’ Travel Companion”
 - *Лабораторная работа: работа: Изучение среды разработки*
 - § Создание базы данных SQL в Windows Azure (Windows Azure SQL Database)
 - § Создание модели данных (Entity Data Model)
 - § Создание служб ASP.NET Web API
 - § Развертывание веб-приложений на Windows Azure
- **Тема 2. Извлечение и манипулирование данными с помощью Entity Framework**

- Обзор ADO.NET
- Создание модели данных (Entity Data Model)
- Извлечение и манипулирование данными
- *Лабораторная работа: работа: Создание компонентов доступа к данным с помощью Entity Framework*
 - § Изучение модели данных и проектов интеграционного тестирования
 - § Создание модели данных
 - § Извлечение и манипулирование данными
- **Тема 3. Создание и использование служб ASP.NET Web API**
 - Что такое служба HTTP?
 - Создание службы ASP.NET Web API
 - Обработка HTTP-запросов и ответов
 - Размещение и запуск служб ASP.NET Web API
 - *Лабораторная работа: работа: Создание службы бронирования путешествия в ASP.NET Web API*
 - § Создание службы ASP.NET Web API
 - § Запуск службы ASP.NET Web API
- **Тема 4. Расширение и обеспечение безопасности служб ASP.NET Web API**
 - Конвейер (pipeline) обработки запросов ASP.NET Web API
 - Конвейер (pipeline) обработки ответа ASP.NET Web API
 - Создание служб OData
 - Реализация безопасности в службах ASP.NET Web API
 - Настройка зависимостей между контроллерами
 - *Лабораторная работа: работа: Расширение службы бронирования путешествия в ASP.NET Web API*
 - § Создание обработчика зависимости для репозитория
 - § Добавление новых типов для запросов RSS
 - § Добавление OData для службы «Расписание полетов»
 - § Применение правил проверки в службе бронирования
 - § Обеспечение безопасного взаимодействия между клиентом и сервером
- **Тема 5. Создание служб WCF**
 - Преимущества при создании служб WCF
 - Создание и использование контрактов
 - Настройка и размещение служб WCF
 - Использование служб WCF
 - *Лабораторная работа: работа: Создание и использование WCF службы бронирования*
 - § Создание WCF службы бронирования
 - § Настройка и размещение службы
 - § Использование WCF службы в ASP.NET Web API
- **Тема 6. Проектирование и расширение служб WCF**
 - Принципы проектирования служб с помощью контрактов
 - Обработка распределенных транзакций
 - Конвейерная архитектура WCF
 - Расширение конвейерной архитектуры WCF
 - *Лабораторная работа: работа: Проектирование и расширение служб WCF*
 - § Создание собственного компонента для обработки ошибок во время выполнения приложения
 - § Добавление поддержки распределенных транзакций в службе

- бронирования WCF
 - § Использование асинхронных WCF вызовов
- **Тема 7. Реализация безопасности служб WCF**
 - Безопасность при передаче
 - Безопасность сообщений
 - Настройка службы аутентификации и авторизации
 - *Лабораторная работа: работа: Безопасность служб WCF*
 - § Безопасность служб WCF
 - § Настройка ASP.NET Web API службы регистрации для обеспечения безопасного взаимодействия
- **Тема 8. Windows Azure Service Bus**
 - Переключатели (relays) Windows Azure Service Bus
 - Очереди (queues) Windows Azure Service Bus
 - Темы (topics) Windows Azure Service Bus
 - *Лабораторная работа: работа: Windows Azure Service Bus*
 - § Использование переключателей Windows Azure Service Bus для WCF службы регистрации
 - § Публикация обновлений регистрации для клиентов, использующих темы Windows Azure Service Bus
- **Тема 9. Размещение (hosting) служб**
 - Размещение (hosting) служб на локальном сервере
 - Размещение (hosting) служб в Windows Azure
 - *Лабораторная работа: работа: Размещений служб*
 - § Размещение (hosting) WCF службы бронирования на IIS
 - § Размещение (hosting) ASP.NET Web API службы в Web-роли Windows Azure
 - § Размещение (hosting) службы управления бронированием на web-сайте Windows Azure
- **Тема 10. Развертывание служб**
 - Web-развертывание через Visual Studio
 - Создание и развертывание web-приложения
 - Средства командной строки для web-развертывания
 - Развертывание в Windows Azure
 - Непрерывная доставка с использованием TFS и GIT
 - Советы и рекомендации по развертыванию продуктов
 - *Лабораторная работа: работа: Развертывание служб*
 - § Развертывание службы обновлений в Windows Azure
 - § Обновления web-сайта Windows Azure с помощью web-развертывания
 - § Экспорт и импорт средств развертывания IIS
- **Тема 11. Хранилище Windows Azure (Windows Azure Storage)**
 - Введение в Windows Azure Storage
 - Хранилище Blob'ов в Windows Azure
 - Хранилище таблиц в Windows Azure
 - Хранилище очередей в Windows Azure
 - Ограничение доступа к хранилищу Windows Azure
 - *Лабораторная работа: работа: Windows Azure Storage*
 - § Хранение контента в Windows Azure Storage
 - § Доступ к Windows Azure Storage
 - § Создание подписок общего доступа к Blob'ам

- **Тема 12. Мониторинг и диагностика**
 - Выполнение диагностики с помощью трассировки
 - Настройка службы диагностики
 - Мониторинг IIS
 - Мониторинг служб с использованием диагностики Windows Azure
 - Отладка с использованием IntelliTrace
 - Сбор метрик Windows Azure
 - *Лабораторная работа: работа: Мониторинг и диагностика*
 - § Настройка трассировки и логов WCF
 - § Настройка диагностики Windows Azure
- **Тема 13. Управление идентификацией и контроль доступа**
 - Технологии идентификации на основе заявок (claims)
 - Службы управления доступом
 - Настройка службы для использования федеративной идентификации
 - Обработка федеративной идентификации на стороне клиента
 - *Лабораторная работа: работа: Управление идентификацией и контролем доступа*
 - § Настройка Windows Azure ACS
 - § Интеграция ACS с ASP.NET Web API
 - § Проверка процедуры аутентификации в клиентском приложении
- **Тема 14. Масштабируемые службы**
 - Введение в масштабирование
 - Балансировка нагрузки
 - Масштабирование служб на локальных серверах при помощи распределенного кэша
 - Кэширование в Windows Azure
 - Ограничения для масштабирования служб
 - Глобальное масштабирование
 - *Лабораторная работа: работа: Масштабирование*
 - § Использование кэширования в Windows Azure
 - § Поддержка федеративной безопасности в масштабируемой среде

Рабочая программа курса

M20489 Разработка расширенных решений Microsoft SharePoint Server 2013.

Цель курса – предоставить слушателям знания и навыки, необходимые для реализации решений с использованием таких компонентов SharePoint как SharePoint Enterprise Search, управляемые метаданные (MMS), Business Connectivity Services (BCS), управление корпоративным информационным содержимым (ECM), управление веб-контентом (WCM), социальные компоненты и приложения SharePoint. Этот курс предназначен для профессиональных разработчиков, которые создают решения для продуктов и технологий SharePoint в малых, средних или больших организациях. Курс будет полезен для SharePoint разработчиков, которые имеют опыт работы с SharePoint 2013 и желают применить свои навыки на практике.

Предварительная подготовка слушателя:

Слушатель должен иметь:

- Знания в объеме курса “M20488: Разработка Microsoft SharePoint Server 2013

Основные решения”;

- Базовые знания использования Visual Studio 2010 или Visual Studio 2012;
- Базовые знания развития решения SharePoint, в SharePoint 2013 или в более ранних версиях SharePoint;
- Знание Visual C # и .NET Framework 4.5;
- Базовые знания ASP.NET и серверных технологий веб-разработки, в том числе запрос/ответ и жизненный цикл страницы;
- Базовые знания клиентских веб-технологий, включая HTML, CSS и JavaScript.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Использовать клиентскую объектную модель и REST API для взаимодействия с SharePoint
- Настраивать безопасность приложений для SharePoint
- Оптимизировать производительность приложений для SharePoint
- Объяснять возможности и области применения управляемых метаданных в SharePoint 2013
- Автоматизировать создание и конфигурацию наборов терминов управляемых метаданных
- Взаимодействовать с наборами терминов управляемых метаданных и полей со стороны клиента и сервера
- Описывать архитектуру поиска SharePoint 2013
- Строить простые и расширенные Keyword Query Language (KQL) запросы
- Описывать SharePoint Search Index
- Описывать и работать с управляемыми свойствами и свойствами для обхода
- Описывать уровни безопасности и схемы поиска SharePoint
- Создавать различные типы источников результатов
- Создавать основные и сложные преобразования запроса
- Настраивать правила запросов условия и действия целевых запросов
- Создавать и изменять типы результатов
- Создавать и изменять шаблоны отображения
- Использовать шаблоны отображения с различными частями веб-поиска
- Добавлять управляемые свойства как ссылки на счетчик
- Использовать извлечение объектов в обходах
- Расширять возможности обработки содержания с Content Enrichment
- Описывать использование Publishing API для доступа к параметрам публикации и содержанию
- Описывать использование и настройку управления содержимым страницы в публикации сайтов
- Настраивать структуру сайтов и навигацию
- Описывать разницу между структурированной навигацией и навигацией по метаданным
- Использовать основные функции публикации SharePoint.
- Использовать новые особенности межсайтовых публикаций SharePoint 2013

- Настраивать и внедрять различные многоязычные сайты
- Настраивать параметры оптимизации поиска
- Добавлять свойство SEO и управляемые условия навигации к странице публикации
- Настраивать кэширование для повышения производительности отображения сайта
- Оптимизировать активы сайта и ресурсы для достижения максимальной производительности
- Описывать ключевые компоненты Business Connectivity Services в SharePoint Server 2013
- Создавать и настроить модель каталога с помощью SharePoint Designer
- Создавать и настроить модель каталога с помощью Visual Studio 2012
- Описывать сценариями BCS Connector Framework
- Проектировать и разрабатывать типовые операции BCS Connector
- Проектировать и настраивать модель безопасности BDC
- Оптимизировать производительность обхода Search Connector
- Использовать Visual Studio для создания модели каталога для поиска
- Разворачивать поиск BDC
- Искать и устранять неисправности устройств поиска
- Проектировать и разворачивать методы подписки BDC
- Форматировать извещения о событиях
- Настраивать оповещения и получение событий по внешним спискам
- Объяснять использование данных профиля пользователя в SharePoint
- Описывать возможности и ограничения для доступа к данным профиля пользователя
- Использовать клиентских и серверных программ для доступа и обновления данных профиля пользователя
- Настраивать и управлять свойствами профиля пользователя
- Описывать выявление, диагностику и удаление ошибок в приложениях SharePoint в процессе разработки
- Описывать процесс записи информации о проблемах, которые возникают в развернутых приложениях SharePoint
- Описывать оптимизацию производительности приложений SharePoint с помощью внедрения передовой практики, измерений производительности и тестирования нагрузки

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Создание надежных и эффективных приложений для SharePoint**
 - Приложения для SharePoint
 - Общение с SharePoint из приложения
 - Аутентификации и авторизации приложений для SharePoint
 - Проектирование приложения для повышения производительности
- **Тема 2. Разработка управляемых решения в области метаданных**
 - Управляемые метаданные
 - Конфигурирование наборов терминов управляемых метаданных
 - Работа с полями управляемых метаданных
- **Тема 3. Взаимодействие с поисковым сервисом**
 - Понимание службы поиска SharePoint 2013
 - Построение поисковых запросов с KQL и FQL
 - Выполнение поисковых запросов из приложения
- **Тема 4. Настройка условий для поиска**

- Настройка обработки запросов
- Настройка результатов поиска
- Настройка обработки контента
- * **Тема 5. Реализация управления корпоративным контентом**
 - Работа с обнаружением электронных данных
 - Работа с управлением содержимым
 - Автоматизация делопроизводства
- * **Тема 6. Разработка сайта для публикации контента**
 - Программирование с помощью Web Content Publishing API
 - Разработка компонентов страниц для Web Content Publishing
- * **Тема 7. Структурирование и публикация веб-сайтов для всех пользователей**
 - Структура сайта и навигация
 - Публикация контента
 - Публикация в мобильных устройствах
 - Варианты многоязычных сайтов
- * **Тема 8. Разработка оптимизированного Интернет-сайта**
 - Оптимизация сайта SharePoint для поисковых систем
 - Оптимизация производительности и масштабируемости
- * **Тема 9. Работа с Business Connectivity Services**
 - Business Connectivity Services в SharePoint 2013
 - Создание модели каталога в SharePoint Designer
 - Создание модели каталога в Visual Studio 2012
- * **Тема 10. Создание расширенных моделей подключения к корпоративным данным**
 - Настройка модели BDC для поиска
 - Разработка настраиваемых компонентов подключения
 - Работа с внешними событиями и уведомлениями
- * **Тема 11. Управление и доступ к данным профиля пользователя**
 - Обзор сведений из профиля пользователя в SharePoint 2013
 - Понимание возможностей для получения данных профиля пользователя
 - Управление данными профиля пользователя
 - Управление свойствами профиля пользователя
- * **Тема 12. Настройка социальной нагрузки**
 - Обзор социальной нагрузки
 - Разработка социальных решений
 - Работа с лентой
- * **Тема 13. Мониторинг и устранение неполадок настраиваемых решений SharePoint**
 - Отладка приложения SharePoint в Visual Studio
 - Диагностика неисправностей в используемых приложениях
 - Тестирование производительности и масштабируемости

Рабочая программа курса

M20488 Разработка основного функционала Microsoft SharePoint Server 2013

Целью курса является обеспечение слушателей необходимыми знаниями и умениями, которые являются общими почти для всех видов деятельности по разработке SharePoint. К ним относятся разработка и развертывание компонентов, решений и приложений, управление идентификацией и разрешениями, направление запросов и обновление информации, управление таксономией, используя рабочий процесс для управления бизнес-процессами и настройками пользовательского интерфейса. Курс предназначен для профессиональных разработчиков, которые разрабатывают решения для продуктов и технологий в среде SharePoint. Слушателям не обязательно иметь опыт работы с новыми возможностями в SharePoint Server 2013. Курс в основном ориентирован на технических руководителей с четырехлетним опытом SharePoint и веб-разработки, а также на других специалистов, которые отвечают за разработку пользовательского кода для проектов, которые будут развернуты на платформе SharePoint или взаимодействовать с ней.

Предварительная подготовка:

Слушатель должен иметь:

- практические знания по Visual Studio 2010 или Visual Studio 2012
- знания Visual C # и .NET Framework 4.5
- знания ASP.NET
- знания AJAX и асинхронными методами программирования
- знания HTML, CSS, JavaScript

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Проектировать и управлять функциями и решениями
- Разрабатывать код для пользовательских серверных компонентов
- Управлять и производить настройку аутентификации и авторизации
- Создавать пользовательские сайты и списки, управлять жизненным циклом сайта
- Объяснять возможности и проектные решения для приложений SharePoint
- Разворачивать SharePoint приложения
- Создавать собственные рабочие процессы для автоматизации бизнес-процессов
- Использовать поля и типы содержимого для управления таксономией
- Настраивать внешний вид и поведение элементов пользовательского интерфейса
- Настраивать навигацию и элементы фирменного стиля

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. SharePoint как платформа для разработки**

- Знакомство со средой разработки SharePoint
- Выбор подхода к разработке SharePoint
- Понимание развертывания и исполнение моделей SharePoint 2013
- **Тема 2. Работа с объектами SharePoint**
 - Понимание иерархии объектов SharePoint
 - Работа с сайтами и дочерними узлами
 - Работа с контекстом
- **Тема 3. Работа со списками и библиотеками**
 - Использование списков и библиотек объектов
 - Запрос и получение данных списка
 - Работа с большими списками
- **Тема 4. Разработка и управление функциями и решениями**
 - Работа с компонентами
 - Развертывание решений
 - Работа с изолированными решениями
- **Тема 5. Работа с серверным кодом**
 - Разработка веб-частей
 - Использование приемников событий
 - Использование заданий таймера
 - Хранение данных конфигурации
- **Тема 6. Управление идентификацией и разрешениями**
 - Понимание управления идентификацией в SharePoint 2013
 - Управление разрешениями в SharePoint 2013
 - Настройка аутентификации на основе форм
 - Настройка проверки подлинности
- **Тема 7. Управление пользовательскими компонентами и сайтами**
 - Обзор компонентов
 - Определение пользовательских списков
 - Определение пользовательских сайтов
 - Управление узлами SharePoint
- **Тема 8. Внедрение приложений для SharePoint**
 - Обзор приложений на SharePoint
 - Разработка приложений на SharePoint
- **Тема 9. Разработка клиентской объектной модели SharePoint**
 - Использование клиентской объектной модели для JavaScript
 - Использование REST API с JavaScript
- **Тема 10. Разработка приложений SharePoint на удаленных хостингах**
 - Обзор приложений на удаленных хостингах
 - Настройка приложений на удаленных хостингах
 - Разработка приложений на удаленных хостингах
- **Тема 11. Публикация и распространение приложений**
 - Понимание архитектуры управления приложениями
 - Понимание пакетов приложений
 - Публикация приложения
 - Установка, обновление и удаление приложения
- **Тема 12. Автоматизация бизнес-процессов**
 - Понимание рабочих процессов в SharePoint 2013
 - Создание рабочих процессов с помощью Visio 2013 и SharePoint Designer 2013
 - Разработка рабочих процессов в Visual Studio 2012

- **Тема 13. Управление таксономией**
 - Управление таксономией SharePoint 2013
 - Работа с типами контента
 - Работа с расширенными функциями типов контента
- **Тема 14. Настройка элементов пользовательского интерфейса**
 - Работа с пользовательскими действиями
 - Использование клиентских компонентов пользовательского интерфейса
 - Настройка списков пользовательского интерфейса SharePoint
- **Тема 15. Работа с брендингом и навигация**
 - Создание и применение темы
 - Брендинг и разработка публикуемых сайтов
 - Подшивка контента к платформе и устройствам
 - Конфигурирование и настройка навигации

Рабочая программа курса

1JDBC Построение приложений-клиентов баз данных с использованием JDBC 4.0

Цель проведения этого однодневного курса – научить разработчиков, как применять JDBC API для доступа к реляционным базам данных, для выполнения SQL-операторов и запросов, использования транзакций, подготовленных операторов, хранимых процедур, метаданных для осуществления манипуляций в базе данных.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- Знание основ языка Java
- Общее представление о концепции реляционных баз данных

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Понимать общую концепцию технологии JDBC
- Устанавливать соединения с различными СУБД с помощью JDBC
- Использовать JDBC API
- Выполнять SQL-команды и обрабатывать их результаты с помощью JDBC
- Вызывать хранимые процедуры
- Управлять транзакциями в СУБД с помощью JDBC
- Получать информацию о структуре базы данных
- Использовать дополнительные возможности JDBC

Продолжительность курса: 8 академических часов (1 день)

Содержание:

- Общий обзор реляционных БД и технологии JDBC
- Архитектура и API JDBC
- Соединение с базой данных
- Объекты доступа к данным (DAO) и объектно-реляционные отображения (O-R mappings)
- Обработка данных
- Управление транзакциями
- Типы драйверов JDBC
- Пулы соединений и источники данных
- Обзор иных технологий доступа к данным
- Расширенные возможности JDBC

Рабочая программа курса

3JWS Разработка веб-сервисов на Java

Цель проведения этого курса дать слушателям глубокое понимание текущей архитектуры веб-служб и технологий, с помощью которых веб-службы могут быть реализованы, включая новые Java API и спецификации, такие как JAX-WS и JSR-181. Курс включает теоретическую подготовку и практические задания. Разработка ведется в среде Eclipse для платформы JBoss.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- Знание основ языка Java
- Знание основ спецификации Java EE

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать общие принципы сервис-ориентированной архитектуры (SOA)
- Использовать веб-службы в качестве элементов систем, построенным по принципам SOA
- Использовать базовые технологии, необходимые для работы веб-служб, включая SOAP и WSDL
- Использовать спецификации JAX-WS, JSR-181, JAXB и JSR-109/921 для реализации веб-служб

Продолжительность курса: 24 академических часа (3 дня)

Содержание:

- * Обзор принципов SOA и веб-служб
- * Введение в разработку веб-служб на Java
- * WSDL
- * SOAP
- * Спецификации для java веб-служб
- * Веб-службы, основанные на XML
- * Безопасность веб-служб
- * Веб-службы на основе компонентов EJB
- * UDDI
- * Обзор стандартов WS-*

Рабочая программа курса

3SPRING Разработка приложений с использованием Spring 3, MVC и Spring Web Flow

Цель этого курса обучить слушателей возможностям разработки с помощью Spring 3. Spring - это открытый (open source) легковесный каркас для разработки корпоративных приложений. Он позволяет управлять жизненным циклом объектов и зависимостей между ними с помощью конфигурации метаданных (с помощью XML или аннотаций) и инъекции зависимостей / инверсии управления. Его расширенные возможности поддерживают использование JDBC и механизмов персистентности, таких как Hibernate, аспектно-ориентированное программирование, а также интеграцию с Java EE. Spring Framework может быть рассмотрен как коллекция меньших фреймворков или фреймворков во фреймворке, большинство из которых может работать независимо друг от друга. Однако, они обеспечивают большую функциональность при совместном их использовании. Абстрактные классы, фабрики и компоненты разработаны таким образом, чтобы программисту оставалось написать только бизнес-логику. 3SPRING - это новый курс, основанный на использовании SPRING 3. Он включает в себя полный охват аннотационного подхода к конфигурации приложения и использование возможностей Java 5. Он также обеспечивает освещение традиционного XML-конфигурирования, которое может по-прежнему играть важную роль в существующих и новых проектах.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- * Знание основ языка Java
- * Знание основ J2EE: Servlets, JSli,
- * Знание JDBC
- * Общее представление о Hibernate
- * Общее представление о реляционных БД, SQL

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса

компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать общие принципы Sliring, инъекции зависимостей/инверсии управления
- Использовать возможности модуля Core для управления событиями жизненного цикла, областью действия компонентов и использования Sliring AliI
- Использовать возможности Sliring Data Integration совместно с JDBC и другими технологиями, такими как Hibernate и JliA
- Понимать и использовать новые мощные возможности аспектно-ориентированного программирования (АОП) в Sliring для решения сквозных проблем в нескольких точках в приложении
- Использовать поддержку транзакций в Sliring с помощью аннотаций и XML-настройки
- Интегрировать Sliring и Java EE веб-приложения
- Понимать основы Sliring Security и создавать защиту веб-приложений и их управляемых компонентов Sliring
- Использовать Sliring Web Flow 2 для определения механизмов работы сложных пользовательских интерфейсов в веб-приложениях
- Использовать объекты доступа к данным (DAO) и модули объектно-реляционного отображения (ORM) уровня персистентности, использующего JDBC

Продолжительность курса: 24 академических часа (3 дня)

Содержание:

- Введение в Sliring
- Свойства компонентов
- Контейнер Sliring и AliI Sliring
- Доступ к данным в Sliring
- Управление транзакциями
- Интеграция Sliring и Java EE
- Безопасность приложений Sliring
- Использование Sliring Web Flow 2
- Расширенные возможности Sliring Web Flow 2

Рабочая программа курса

5JPF Основы программирования на языке Java

Цель проведения этого курса научить слушателей разрабатывать Java-приложения и Java-апплеты на Java 2 с использованием JDK 1.6. Слушатели изучат конструкции и механизмы работы языка Java, основанные на технологиях более ранних языков и парадигме объектно-ориентированного программирования. Слушатели на практических примерах смогут создать графический интерфейс пользователя (GUI) для приложений и апплетов с использованием модели событий SDK 1.2. В конце курса они реализуют небольшой проект по созданию действующей клиент-серверной системы передачи сообщений. Данный курс содержит материал для подготовки к сдаче теста Oracle 1Z0-851 «Java Standard Edition 6 Programmer Certified Professional Exam», приведены примеры и комментарии по темам этого экзамена.

Предварительная подготовка:

- Курс не требует предварительной подготовки.
- Желательно знание языков программирования, таких как C, Pascal или C++.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Создавать приложения на языке Java
- Создавать многопоточные программы
- Использовать исключения
- Использовать обобщения (Generics)
- Компоновать элементы графического интерфейса
- Использовать модели событий
- Создавать GUI-приложения с использованием технологии SWING
- Создавать сетевые приложения, использующие протокол TCP/IP

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Основы технологии Java. Понятия и термины**
 - Краткая история Java
 - Преимущества и особенности Java
 - Понятия и термины
 - Комментарии в языке Java
 - Алфавит языка Java
 - Зарезервированные слова
- **Тема 2. Типы данных, переменные и операторы**
 - Примитивные типы данных
 - Объявления переменных
 - Область действия и значения по умолчанию
 - Приведение типов
 - Операторы
 - Перечисления
- **Тема 3. Управление течением программы**
 - Составные операторы
 - Условные выражения: оператор if-then
 - Условные выражения: оператор switch/case
 - Циклы: цикл с предусловием while...
 - Циклы: цикл с постусловием do... while
 - Циклы: цикл с фиксированным количеством итераций for
 - Циклы: цикл перебора коллекций типа foreach
- **Тема 4. Методы**
 - Создание и использование метода
 - Возврат значения из метода

- Передача параметров в метод
- Перегрузка методов
- Методы с переменным количеством параметров
- * **Тема 5. Массивы**
 - Определение массивов
 - Одномерные массивы в Java
 - Многомерные и иррегулярные массивы
 - Инициализация и управление массивами
- * **Тема 6. Классы и объекты**
 - Объектно-ориентированная концепция
 - Переменные класса и экземпляра класса
 - Объектные ссылки и сборка мусора
- * **Тема 7. Наследование**
 - Механизм наследования в Java
 - Перекрытие методов и позднее связывание
 - Методы класса Object
- * **Тема 8. Конструкторы**
 - Предназначение конструкторов
 - Использование конструкторов
 - Порядок работы конструкторов
 - Обратный вызов как пример использования конструкторов
- * **Тема 9. Обобщенное программирование**
 - Общие сведения о настраиваемых типах
 - Создание настраиваемого типа
 - Ограниченные типы и метасимвольные аргументы
 - Ограниченные типы и коллекции
 - Ограничения настраиваемых типов
- * **Тема 10. Работа со строками**
 - Класс String и его особенности
 - Методы класса String
 - Сравнение классов String и StringBuffer
- * **Тема 11. Абстрактные классы и интерфейсы**
 - Абстрактные классы: постановка задачи
 - Решение задачи с помощью абстрактных классов
 - Интерфейсы: постановка задачи
 - Решение задачи с помощью интерфейсов
- * **Тема 12. Пакеты и модификаторы доступа**
 - Пакеты
 - Параметр CLASSPATH
 - Модификаторы доступа
 - Инкапсуляция
- * **Тема 13. Графические компоненты SWING**
 - AWT как предшественник SWING
 - Иерархия классов Swing
 - Графические компоненты SWING
- * **Тема 14. Менеджеры размещения компонентов**
 - Общие сведения о менеджерах расположения
 - Стандартные менеджеры расположения
 - Вспомогательные компоненты

- Комбинирование менеджеров расположения
- * **Тема 15. Графика в языке Java**
 - Графический контекст и методы его работы
 - Определение цветов и шрифтов
 - Рисование на поверхности компонентов
- * **Тема 16. Обработка событий в Java**
 - Основы механизма обработки событий
 - Классы-обработчики
 - Примеры использования классов-обработчиков
 - Внутренние классы
- * **Тема 17. Обработка исключительных ситуаций**
 - Описание механизма обработки исключений
 - Способы обработки исключений
 - Диагностические утверждения
- * **Тема 18. Многопоточное программирование**
 - Многопоточная модель Java
 - Создание потоков в рамках JVM: Класс Thread и интерфейс Runnable
 - Методы класса Thread
- * **Тема 19. Синхронизация потоков**
 - Синхронизация: постановка задачи
 - Способы синхронизации потоков
 - Методы wait() и notify() класса Object
 - Способы управления жизненным циклом потока
- * **Тема 20. Потоки ввода-вывода**
 - Иерархия потоковых классов
 - Чтение данных с консоли
 - Сериализация объектов
- * **Тема 21: Работа со стеком TCP / IP**
 - Сетевые классы Java
 - Примеры реализации сетевых приложений: клиент
 - Примеры реализации сетевых приложений: сервер
 - Примеры реализации сетевых приложений: многопоточный сервер

Рабочая программа курса

3JSP Технологии JavaServlets и JavaServerPages

Цель этого курса обучить слушателей возможностям разработки Web-приложений с помощью таких мощных инструментов как JavaServlets и JavaServerPages. Язык программирования Java уже многие годы имеет заслуженную репутацию проверенного и удобного инструмента разработки приложений. JavaServlets и JavaServerPages расширяют возможности программистов по разработке. Курс рассчитан на разработчиков, занимающихся написанием и развитием Web-приложений корпоративного уровня.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- * Хорошее знание языка программирования Java
- * Знание основ работы сети интернет и web-приложений

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Понимать основные концепции построения web-приложений средствами технологий Java.
- Совместно использовать технологии Java Servlets и JSP.
- Эффективно создавать приложения с использованием JSP и JavaBeans.
- Использовать и создавать собственные библиотеки тегов JSP.
- Ориентироваться в возможностях технологии Java Server Faces.

Продолжительность курса: 24 академических часа (3 дня)

Содержание:

- Введение в JavaServlets
- Жизненный цикл сервлета
- Создание ответа HTTP-запросу
- Сессии в сервлете
- Аутентификация и Безопасность
- Взаимодействие между сервлетами
- Фильтры сервлетов
- Создание web-приложений в стандарте Java EE
- Шаблон Model-View-Controller в веб-приложениях
- Введение в JavaServer Pages
- Основы JSP
- Директивы JSP
- JSP и JavaBeans
- Библиотеки тегов JSP
- Стандартная библиотека тегов JSP (JSTL)
- Язык выражений JSP (JSP Expression Language)
- JSP и JavaServlets
- Введение в технологию Java Server Faces

Рабочая программа курса

JavaFX Разработка приложений с использованием технологии JavaFX

Цель проведения этого курса обучить слушателей основам технологии JavaFX на базе JavaFX SDK 1.2, познакомить их с языком JavaFX Script и основными объектами, входящими в стандартную поставку JavaFX SDK, позволяющими строить интерактивные графические

приложения. Курс содержит упражнения, позволяющие на практике отработать знания, полученные в теоретической части.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- Знания языка Java на уровне не ниже JDK 1.5
- Рекомендуется владение JavaScript и PHP

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать основные составляющие части технологии JavaFX
- Запускать демо-программы (сэмплы) из состава IDE NetBeans и пакета JavaFX SDK
- Использовать средства языка JavaFX Script
- Управлять свойствами изображений (границами, размером, положением)
- Интегрировать в приложения мультимедиа
- Использовать компонент JavaFX Media Player
- Использовать графику и анимацию при разработке приложений
- Использовать веб-сервисы для получения мультимедиа-контента
- Развертывать JavaFX приложение

Продолжительность курса: 8 академических часов (1 день)

Содержание:

- **Тема 1. Описание платформы JavaFX:**
 - Ключевые особенности насыщенных Интернет-приложений (rich internet applications)
 - Описание технологии JavaFX
 - Запуск простейшей программы на JavaFX из командной строки и IDE
 - Использование инструмента Mobile emulator (только для Windows)
 - Создание простейшего JavaFX-приложения в среде NetBeans
- **Тема 2. Использование языка JavaFX Script:**
 - Составляющие компоненты языка JavaFX Script
 - Основы языка JavaFX Script
- **Тема 3. Графические возможности JavaFX:**
 - Элементы пользовательского интерфейса
 - Диаграммы
 - Цвета
 - Фигуры
 - Типы заливки
 - Текст
 - Трансформации
 - Расположение
- **Тема 4. Представление объектов в графической сцене**
 - Создание окна приложения

- Создание сцены
- Добавление узлов в сцену
- Применение трансформации
- Группировка узлов
- **Тема 5. Создание графических объектов**
 - Класс Color (Работа с цветом)
 - Класс Rectangle (Прямоугольник)
 - Класс Polygon (Многоугольник)
 - Класс Circle (Окружность)
 - Класс Line (Прямая)
 - Класс Polyline (Ломаная)
 - Применение визуальных эффектов
 - Использование привязки
- **Тема 6. Расположение элементов интерфейса и обеспечение интерактивности**
 - Расположение элементов пользовательского интерфейса
 - Обработка событий в JavaFX
 - Обеспечение интерактивности элементов GUI
- **Тема 7. Создание анимированных объектов**
 - Классы графических объектов
 - Применение визуальных эффектов
 - Использование привязки
- **Тема 8. Доступ к веб-службам**
 - Работа с веб-службами с использованием JavaFX Web Service API; HttpRequest, PullParser
 - Создание насыщенного JavaFX медиа-приложения
- **Тема 9. Развертывание приложения**
 - Развертывание JavaFX приложения с использованием NetBeans как: Самостоятельного, десктопного: Java Web Start с использованием JNLP, Браузерного: Java плагин (апплет), Мобильного: JavaFX Mobile emulator
 - Перенос апплета JavaFX из браузера на рабочий стол

Рабочая программа курса

4EJB Введение в EJB3

Цель проведения данного - изучение вопросов разработки слоя бизнес-логики корпоративных информационных систем с использованием технологии EJB 3.0. Курс посвящен основным концепциям технологии EJB 3.0, роли EJB в спецификации Java Enterprise Edition, способам создания и использования различных типов EJB-компонентов. Также в курсе рассматриваются вопросы обеспечения безопасности и организации транзакционного поведения EJB-компонентов. Кроме того, подробно рассматриваются вопросы доступа к данным с использованием технологии JPA.

Предварительная подготовка:

Слушатели должны иметь:

- Знания и умения в объеме курса “5JPF Основы программирования в Java”;
- Опыт по программированию на языке Java.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Описать роль, которую технология EJB играет в спецификации Java Enterprise Edition
- Описать устройство и архитектуру EJB
- Использовать на практике EJB API, включая Java Persistence API (JPA)
- Создавать и использовать различные типы компонентов EJB
- Создавать и использовать классы сущностей (Entities) с использованием всех возможностей JPA, включая отношения и наследование
- Описать важнейшие принципы проектирования EJB-приложений.

Продолжительность курса: 32 академических часа (4 дня)

Содержание:

- Введение в EJB
- Архитектура и API сессионных EJB
- Внедрение зависимости, окружение, служба таймера и перехватчики для EJB
- EJB, управляемые сообщениями
- Транзакции и безопасность EJB
- Обработка исключений и вопросы проектирования EJB-модулей
- JPA: Введение
- JPA: Манипулирование данными
- JPA: Отношения и наследование
- JPA: Дополнительные возможности

Рабочая программа курса

AND401 Разработка Android приложений

Цель данного курса получение слушателями знаний и умений, необходимых для разработки полнофункциональных Android-приложений. Курс включает глубокое изучение основных компонентов Android API и их взаимодействия. Курс на 70 % состоит из практических лабораторных работ, что позволяет сразу применять полученные теоретические знания на практике!

Предварительная подготовка слушателя:

Слушатель должен иметь:

- знания в области разработки приложений на Java;
- опыт разработки на любом другом объектном языке.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся

квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Проектировать и разрабатывать приложения под Android ОС
- Отлаживать и поддерживать Android-приложения и их компоненты
- Основательно разбираться в жизненном цикле Android-приложений и его компонентах
- Понимать и использовать внешние ресурсы, манифест файл, а также такие объекты как Adapter и Intent
- Задействовать все возможности постоянных хранилищ данных Android: Preferences, файлы, базы данных и поставщики постоянства (Content providers)
- Выполнять фоновые задачи в Android ОС

Продолжительность курса: 40 академических часов (5 дней)

Содержание:

- **Тема 1. Создание первого приложения под Android ОС**
 - Введение.
 - Создание Android проекта:
 - § В IDE Eclipse;
 - § Из командной строки.
 - Запуск Android приложения.
 - Запуск приложения на Android эмуляторе.
 - Компоненты Android-приложения.
 - Жизненный цикл приложения.
 - Изменение существующего проекта.
 - Изменение имени Activity.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 2. Средства Android SDK и класс Activity**
 - Уровни Android ОС.
 - Уровень ядра (Linux).
 - Уровень библиотек (C/C++).
 - Уровень среды исполнения (AndroidRuntime).
 - Уровень каркаса приложений.
 - Уровень приложений.
 - Доступные библиотеки Android.
 - Структура Манифест файла.
 - Средства Android SDK.
 - Жизненный цикл Activity.
 - Создание Activity.
 - Методы для запоминания.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 3. Компоненты ListActivity и ListView**
 - Введение.
 - Views.

- Использование Views.
- Добавление View в приложение.
- ListView и ListActivity.
- Использование ListActivity.
- Добавление ListView.
- Добавление события к элементу ListView.
- Методы для запоминания.
- Практическое упражнение.
- **Тема 4. Intents и Intent фильтры.**
 - Введение.
 - Intent.
 - Явные Intents.
 - Неявные Intents.
 - Нативные действия Android.
 - Передача данных.
 - Intent для вызова Activity.
 - Прямые вызовы.
 - Sub-Activities: вызов Activity для результата.
 - Регистрирование Intent-фильтра.
 - Методы для запоминания.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 5. Пользовательские Views**
 - Введение.
 - Различные варианты пользовательских Views.
 - Изменение существующих Views.
 - Шаг за шагом.
 - Метод onDraw().
 - Пользовательские View – полная картина.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 6. Диалоги и всплывающие уведомления (Toasts)**
 - Диалоги.
 - Создание диалога путем наследования.
 - Создание диалога с использованием пользовательского файла компоновки (layoutfile).
 - Всплывающие уведомления (Toasts).
 - Методы для запоминания.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 7. Расширение пользовательского интерфейса – опциональные, контекстные меню и объект WebView**
 - Введение.
 - Меню.
 - Построение меню из Java-кода.
 - Построение меню из файла ресурсов.
 - Обработка событий выбора.
 - Подменю.
 - Контекстные меню.
 - Обработка выбора в контекстном меню.
 - Дополнительные элементы меню.
 - Checkboxes и RadioButtons.

- Слушатель элементов меню.
- Intents.
- WebView.
- Методы для запоминания.
- Практическое упражнение.
- **Тема 8. Хранилище данных Android: Сеть, Файлы и Shared Preferences**
 - Shared Preferences.
 - Внутреннее хранилище.
 - SQLite СУБД.
 - Сетевое соединение.
 - Файловые потоки ввода/вывода.
 - Включение файла как ресурс проекта.
 - Получение экземпляра класса Shared Preferences.
 - Сохранение состояния Activity.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 9. Хранилище данных Android: SQLite и Поставщик содержимого (ContentProvider)**
 - Введение.
 - SQLite в вашем приложении.
 - SQLite библиотека.
 - SQLiteOpenHelper.
 - Курсор.
 - Нативные поставщики постоянства (ContentProvider) Android.
 - Методы для запоминания.
 - Практическое упражнение.
- **Тема 10. Уведомление Android**
 - Введение.
 - Создание уведомлений.
 - Действия уведомлений (Actions).
 - Пример: Менеджер уведомлений (Notification Manager).
 - Заключение.

Рабочая программа курса AND402 Основы безопасности Android

Цель данного курса предоставить слушателям знания и умения по вопросам, связанным с моделью безопасности Android со стороны разработчиков и конечных пользователей.

Предварительная подготовка слушателя:

Слушатель должен иметь:

- знания основ разработки на языке Java;
- базовые навыки работы ОС Linux ОС.

Планируемые результаты обучения:

Ниже представлен перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данному учебному курсу (дисциплине). В силу практикоориентированности данного курса

компетенции сформулированы в терминологии умений и соответствующих им знаний.

После изучения курса слушатель сможет:

- Понимать архитектуру Android ОС
- Представлять устройство модели безопасности Android
- Разрабатывать Android-приложения с учетом модели безопасности Android
- Проектировать более надежные и отказоустойчивые приложения

Продолжительность курса: 12 часов (2 дня)

Содержание:

- **Тема 1. Архитектура безопасности Android**
 - Обзор программы безопасности Android.
 - Безопасность уровня ядра (Linux).
 - Компоненты Android приложений.
 - Песочница приложений.
 - Менеджеры и сервисы:
 - Activity Manager Service.
 - Package Manager Service.
 - Notification Manager Service.
 - Search Manager Service.
 - Connectivity, Telephony, и Wi-Fi Manager Services.
 - Download и Storage Manager Services.
 - Window Manager Service.
- **Тема 2. Android разрешения и приложения третьей стороны**
 - Уровень каркаса приложений Android.
 - Разрешения для приложений третьей стороны.
 - Использование защищенного API.
 - Пользовательские разрешения.
 - Вредоносные программы под Android: предотвращение, обнаружение и удаление.
 - Повышенный уровень безопасности Android.
- **Тема 3. Безопасности компонентов и Защита хранилищ данных**
 - Взаимодействие между процессами Android.
 - Ограничение доступа к Android компонентам.
 - Уязвимость хранилищ данных.
 - Криптография и шифрование.
 - Подписывание приложения.
- **Тема 4. Безопасность клиент-серверного взаимодействия**
 - Что угрожает устройству передачи данных.
 - Защита данных, переданных через web.
 - Проверка вводимой информации.
 - Предотвращение внедрения команд (CommandInjection).
 - Заключение.