

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области «Екатеринбургский монтажный колледж»



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА
XAMARIN.FORMS»**

Направление подготовки (специальности):

09.02.04 "Информационные системы (по отраслям)",

09.02.07 "Информационные системы и программирование"

Категория слушателей: к освоению программы допускаются лица имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, лица, имеющие СПО /ВПО

Уровень квалификации: 2

Объем: 72 академ. часа

Срок: 1 месяц

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: Очно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Екатеринбург, 2021

Аннотация к программе

На сегодняшний день необходимость в создании мобильных приложений очень высока.

Программа направлена на знакомство слушателей с методами проектирования мобильных приложений и со способами их реализации с помощью Xamarin.Forms. В программе предусмотрены мастер-классы, а также практические работы по созданию мобильных приложений. Программа предполагает выполнение итоговых кейсовых заданий (практико-ориентированных заданий, направленных на решение актуальных задач), которые позволяют продемонстрировать освоение профессиональной компетенции “Разработка мобильных приложений”.

Разработчик(и): Грибова Анна Владимировна Преподаватель

Оглавление

Оглавление	3
1. Общая характеристика программы	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цели реализации программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Требования к результатам освоения программы	4
1.5. Форма документа.....	4
2. Учебный план	5
3. Календарный учебный график	6
4. Программы учебных модулей.....	7
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	16
5.1. Материально-техническое обеспечение	16
5.2. Кадровое обеспечение	16
5.3. Организация образовательного процесса	17
5.4. Информационное обеспечение обучения	17
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	18

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Программа разработана в соответствии

- со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Разработка мобильных приложений»;
- профессиональным стандартом «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 декабря 2013 года) № № 30635);

1.2. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Разработка мобильных приложений».

1.3. Требования к слушателям

Требования к слушателям:

- Базовые знания в программировании на языке C#;
- Опыт написания UI приложения используя технологию WPF

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Проектирование пользовательских интерфейсов
ПК 2.1	Разработка приложений
ПК 2.2	Работа с REST API

1.5. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: Удостоверение о повышении квалификации

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Проектирование интерфейса мобильного приложения	20					18		2, Зачёт
Модуль 2 Разработка приложения для смартфона	46				12	32		2, Зачёт с оценкой
Итоговая аттестация	6							Зачет с оценкой
Итого по программе	72							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (месяц)				Всего
		1	2	3	4	
Модуль 1 Проектирование интерфейса мобильного приложения	Аудиторное обучение	18				18
	Промежуточная аттестация		2			2
Модуль 2 Разработка приложения для смартфона	Аудиторное обучение		16	18	10	44
	Промежуточная аттестация				2	2
Итоговая аттестация	Зачет с оценкой				6	6
Итого в неделю		18	18	18	18	72

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Проектирование интерфейса мобильного приложения

Модуль направлен на проектирование и реализацию интерфейсных форм мобильного приложения в соответствии с руководством по стилю.

4.1.1. Цели реализации модуля

В результате освоения модуля, слушатель должен освоить принципы построения пользовательских интерфейсов в соответствии с представленной документацией на разработку (Например, руководства по стилю)

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Проектирование пользовательских интерфейсов

В результате освоения модуля слушатель должен:

иметь практический опыт:

- проектирования интерфейсных форм мобильного приложения;
- реализации интерфейсных форм мобильного приложения;

знать:

- правила реализации интерфейсных форм на основе предложенной документации (Например, руководства по стилю);

уметь:

- проектировать интерфейсные формы мобильного приложения;
- реализовывать интерфейсные формы мобильного приложения

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Создание элементов пользовательского интерфейса"	Содержание: Создание элементов пользовательского интерфейса	14
	<i>Мастер-класс</i> Создание пользовательского интерфейса для действия	2
	<i>Мастер-класс</i> Создание пользовательского интерфейса в приложениях Xamarin.Forms с помощью XAML	2
	<i>Практическое занятие</i> Настройка макета на страницах XAML в Xamarin.Forms	2
	<i>Практическое занятие</i> Создание согласованного пользовательского интерфейса на различных устройствах с помощью StackLayout и Grid.	2
	<i>Мастер-класс</i> Проектирование согласованных страниц XAML Xamarin.Forms с помощью общих ресурсов и стилей	2
	<i>Практическое занятие</i> Проектирование согласованных страниц XAML Xamarin.Forms с помощью общих ресурсов и стилей. Создание ресурсов и стилей в объектах ResourceDictionary на уровне страниц и приложения.	2
	<i>Практическое занятие</i> Проектирование согласованных страниц XAML Xamarin.Forms с помощью общих ресурсов и стилей.. Применение ресурсов и стилей с помощью расширений разметки StaticResource и DynamicResource.	2
Тема "Верстка макетов"	Содержание: Верстка макетов мобильных приложений.	4
	<i>Практическое занятие</i> Разработка интерфейса приложения	4
Промежуточная аттестация	Зачёт Выполнение индивидуального задания	2
Итого:		20

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
<p>Мастерская Программные решения для бизнеса</p>	<p>1 аптечка</p> <p>2 Интерфейсный кабель для подключения монитора</p> <p>3 Кабель питания</p> <p>4 Клавиатура</p> <p>5 Компьютерная мышь</p> <p>6 Компьютерный монитор</p> <p>7 Компьютерный стул</p> <p>8 Кондиционер</p> <p>9 Маршрутизатор</p> <p>10 Огнетушитель углекислотный ОУ-1</p> <p>11 Офисный стол</p> <p>12 Персональный компьютер в сборе</p> <p>13 Проектор</p> <p>14 сервер</p> <p>15 Управляемый коммутатор</p> <p>16 Экран для проектора</p> <p>1 ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server</p> <p>2 ПО Microsoft SQL Server Express</p> <p>3 ПО Microsoft Visual Studio</p> <p>4 ПО SQL Server Management Studio</p> <p>5 ПО для архивации</p> <p>6 ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Reader DC</p> <p>7 ПО для управления версиями Gogs</p> <p>8 ПО операционная система Microsoft Windows 10 Pro</p> <p>9 ПО офисный пакет</p> <p>10 ПО текстовый редактор</p> <p>11 Программное обеспечение серверная операционная система с интегрированной системой виртуализации Hyper-V</p>

4.1.5. Кадровое обеспечение

Грибова Анна Владимировна - эксперт демонстрационного экзамена, ВКК, преподаватель

4.1.6. Организация образовательного процесса

Сопровождение обучения ведется с помощью системы дистанционного обучения (СДО). Курс СДО включает подробное описание выполнения практических заданий, видеоматериал по всем изучаемым темам. Курс представляет собой тематически завершенный, структурированный авторами учебный материал, который предназначен для организации самостоятельной работы и используется в качестве веб-поддержки курса.

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чарльз Петцольд. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/paths/build-mobile-apps-with-xamarin-forms/>
2. Электронная книга "Шаблоны корпоративного приложения с использованием Xamarin.Forms" [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/xamarin/xamarin-forms/enterprise-application-patterns/>

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Проектирование пользовательских интерфейсов	Соответствие интерфейсов руководству по стилю, Usability

Форма и вид аттестации по модулю:

Зачет с оценкой

4.2. Модуль 2. Разработка приложения для смартфона

Модуль направлен на работу с REST API, который использует HTTP-запросы для получения, извлечения, размещения и удаления данных.

В модуле реализуется взаимодействие пользовательского интерфейса, доступ к данным, управление данными. Модуль направлен на реализацию функциональности мобильного приложения

4.2.1. Цели реализации модуля

В результате освоения модуля слушатели познакомятся с методологией разработки мобильных приложений, научатся использовать технологии для работы с базами данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными, строить приложения со сложной логикой переходов, отлаживать мобильное приложение и устранять ошибки.

4.2.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Разработка приложений
ПК 2.2	Работа с REST API

В результате освоения модуля слушатель должен:

иметь практический опыт:

- разработки мобильных приложений;
- работы с REST API

знать:

- важность оптимизации проекта системы с упором на модульность и возможность повторного использования;
- важность использования методологий разработки систем;

- важность принятия во внимание всех нормальных и аномальных сценариев и работы с исключительными ситуациями;
- важность соблюдения стандартов (например, кодекса стандартов, руководства по стилю, проектов пользовательских интерфейсов);
- уметь:
- использовать существующий код в качестве основы для анализа и модификаций;
- использовать технологии для работы с базами данных;
- использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными;
- строить приложения со сложной логикой переходов; – отлаживать мобильное приложение и устранять ошибки

4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Работа с REST API "	Содержание: Работа с REST API . Базовые методы сетевого протокола (DELETE, PUT, GET, POST).	8
	<i>Лекция</i>	2
	Знакомство с Postman. Изучение базовых методов сетевого протокола (DELETE, PUT, GET, HTTP).	
	<i>Практическое занятие</i>	2
	Работа с Postman. Изучение базовых методов сетевого протокола (DELETE, PUT, GET, POST).	
	<i>Лекция</i>	2
Выполнение запросов при работе с мобильным приложением		
<i>Практическое занятие</i>	2	
Запрос GET, POST, PUT, DELETE при работе с мобильным		

	приложением		
Тема "Работа со списочными элементами интерфейса "	Содержание: Работа со списочными элементами интерфейса	36	
	<i>Лекция</i> Работа со списочными элементами интерфейса. Взаимодействие с REST API	2	
	<i>Практическое занятие</i> Создание многостраничных приложений Xamarin.Forms с навигацией. Работа со списочными элементами интерфейса. Взаимодействие с REST API	4	
	<i>Лекция</i> Работа с изображениями	2	
	<i>Практическое занятие</i> Работа с изображениями	2	
	<i>Практическое занятие</i> Разграничение доступа пользователей к страницам мобильного приложения. Авторизация и регистрация	6	
	<i>Практическое занятие</i> Создание админ-панели	6	
	<i>Лекция</i> Анимация	2	
	<i>Практическое занятие</i> Создание анимации в мобильном приложении	4	
	<i>Лекция</i> Layout и адаптация под разные экраны	2	
	<i>Мастер-класс</i> Layout и адаптация под разные экраны	2	
	<i>Практическое занятие</i> Layout и адаптация под разные экраны	4	
	Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой Защита проектов	2
	Итого:		46

4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Программные решения для бизнеса	1 аптечка 2 Интерфейсный кабель для подключения монитора 3 Кабель питания 4 Клавиатура 5 Компьютерная мышь 6 Компьютерный монитор 7 Компьютерный стул 8 Маршрутизатор 9 Огнетушитель углекислотный ОУ-1 10 Офисный стол 11 Персональный компьютер в сборе 12 Проектор 13 сервер 14 Управляемый коммутатор 15 Экран для проектора 1 ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server 2 ПО Microsoft SQL Server Express 3 ПО Microsoft Visual Studio 4 ПО SQL Server Management Studio 5 ПО для архивации 6 ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Reader DC 7 ПО для управления версиями Gogs 8 ПО операционная система Microsoft Windows 10 Pro 9 ПО офисный пакет 10 ПО текстовый редактор 11 Программное обеспечение серверная операционная система с интегрированной системой виртуализации Hyper-V

4.2.5. Кадровое обеспечение

Грибова Анна Владимировна - эксперт демонстрационного экзамена, ВКК, преподаватель

4.2.6. Организация образовательного процесса

Сопровождение обучения ведется с помощью системы дистанционного обучения (СДО). Курс СДО включает подробное описание выполнения практических заданий, видеоматериал по всем изучаемым темам. Курс представляет собой тематически завершенный, структурированный авторами учебный материал, который предназначен для организации самостоятельной работы и используется в качестве веб-поддержки курса.

4.2.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чарльз Петцольд. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/paths/build-mobile-apps-with-xamarin-forms/>
2. Электронная книга "Шаблоны корпоративного приложения с использованием Xamarin.Forms" [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/xamarin/xamarin-forms/enterprise-application-patterns/>

4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1 Разработка приложений	Работоспособность мобильного приложения
ПК 2.2 Работа с REST API	Корректность работы запросов REST API

Форма и вид аттестации по модулю:

Зачет с оценкой

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Программные решения для бизнеса	<ol style="list-style-type: none">1 аптечка2 Интерфейсный кабель для подключения монитора3 Кабель питания4 Клавиатура5 Компьютерная мышь6 Компьютерный монитор7 Компьютерный стул8 Кондиционер9 Маршрутизатор10 Огнетушитель углекислотный ОУ-111 Офисный стол12 Персональный компьютер в сборе13 Проектор14 сервер15 Управляемый коммутатор16 Экран для проектора <ol style="list-style-type: none">1 ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server2 ПО Microsoft SQL Server Express3 ПО Microsoft Visual Studio4 ПО SQL Server Management Studio5 ПО для архивации6 ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Reader DC7 ПО для управления версиями Gogs8 ПО операционная система Microsoft Windows 10 Pro9 ПО офисный пакет10 ПО текстовый редактор11 Программное обеспечение серверная операционная система с интегрированной системой виртуализации Hyper-V

5.2. Кадровое обеспечение

Грибова Анна Владимировна, преподаватель, ВКК, эксперт демонстрационного экзамена

5.3. Организация образовательного процесса

Сопровождение обучения ведется с помощью системы дистанционного обучения (СДО). Курс СДО включает подробное описание выполнения практических заданий, видеоматериал по всем изучаемым темам. Курс представляет собой тематически завершенный, структурированный авторами учебный материал, который предназначен для организации самостоятельной работы и используется в качестве веб-поддержки курса.

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чарльз Петцольд. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms
2. Чарльз Петцольд. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms

Электронные и интернет-ресурсы:

1. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/paths/build-mobile-apps-with-xamarin-forms/>
2. Электронная книга "Шаблоны корпоративного приложения с использованием Xamarin.Forms" [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/xamarin/xamarin-forms/enterprise-application-patterns/>
3. Создание мобильных приложений с помощью Xamarin.Forms [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/paths/build-mobile-apps-with-xamarin-forms/>
4. Электронная книга "Шаблоны корпоративного приложения с использованием Xamarin.Forms" [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/xamarin/xamarin-forms/enterprise-application-patterns/>

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Проектирование пользовательских интерфейсов	Соответствие интерфейсов руководству по стилю, Usability
ПК 2.1 Разработка приложений	Работоспособность мобильного приложения
ПК 2.2 Работа с REST API	Корректность работы запросов REST API

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Программа обучения по дополнительной профессиональной образовательной программе предусматривает выполнение итогового зачетного задания , имеющего практико-ориентированный характер и направленного на решение актуальных задач. Итоговое задание позволяет продемонстрировать освоение профессиональной компетенции “Разработка мобильных приложений”.

Итоговая аттестация по программе: Зачет с оценкой, Выполнение зачетного практического задания.