
**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАДАНИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Программирование мобильных устройств

**Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике**

**Квалификация выпускника
«Бакалавр»**

Разработчик:

к.т.н., доцент Мадудин В.Н.

Оглавление

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1	Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
1.2	Результаты освоения образовательной программы:.....	4
2.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;.....	7
3.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	9
4.	ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);	10
5.	РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
6.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	11
7.	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью изучения дисциплины является.

Цель:

сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для разработки программных приложений применительно к смартфонам, планшетам и другим мобильным устройствам на базе ОС MS Windows (Phone).

Задачи:

привить практические навыки разработки мобильных приложений на языках программирования XAML, C# и технологии LINQ с доступом к изолированному хранилищу, web-сервисам и базам данных.

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

Общекультурных:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общепрофессиональных:

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением персональных компьютеров

Профессиональных:

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ПК-12 – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ПК-13 – способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-24 – способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

1.2 Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Общекультурных:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения компетенции ОК-6 студент должен:

Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;

Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; принимать решения в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы социальной и этической ответственности.

Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; методами принятия решений в нестандартных ситуациях, исключая негативные последствия социального и этического характера.

Общепрофессиональных:

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

В результате освоения компетенции ОПК-4 студент должен:

знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации,

уметь: использовать источники экономической, социальной, управленческой информации,

владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных

Профессиональных:

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

В результате освоения компетенции ОК-2 студент должен:

знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

В результате освоения компетенции ПК-8 студент должен:

знать: понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии; методы структурного и объектно-ориентированного программирования;

уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки моделирования прикладных задач; численными методами; навыками программирования в современных средах.

ПК-12 – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

В результате освоения компетенции ПК-12 студент должен:

знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

уметь: формулировать требования к создаваемым программным комплексам;

владеть/ быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования

программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-13 – способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

В результате освоения компетенции ПК-13 студент должен:

знать: теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;

уметь: использовать различные операционные системы;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-24 – способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции ПК-24 студент должен:

знать: принцип нелинейного структурирования информации; закономерности и принципы развития научного знания; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем; Web-технологии;

уметь: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в локальных и глобальных сетях, навыками поиска, обобщения и структурирования научной литературы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

пространства имен Microsoft.Phone.Controls, System.Windows.Navigation, System.Data.Xml, System.Linq, назначение и возможности классов;

уметь:

использовать IDE Visual Studio, эмулятор Windows Phone, языки XAML и C#, классы перечисленных выше пространств имен, для создания, тестирования и отладки мобильных приложений для смартфонов и планшетов;

владеть:

языками C#, XAML, технологией LINQ, средами разработки MS Visual Studio, на уровне разработчика мобильных приложений.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Особенности мобильных устройств. Операционные системы для мобильных устройств: Google Android, Apple iOS, Microsoft Windows: сравнительный анализ. Обзор устройств и стандартных приложений. Магазины приложений. Языки и среды разработки приложений для телефонов и планшетов.

Мобильные устройства под управлением операционной системы MS Windows (Phone) 8.1. Платформа Windows Phone. Выбор XAML и C# для разработки мобильных приложений, инструменты разработки, IDE MS Visual Studio. Шаблоны мобильных приложений. Файлы проекта: перечень, назначение. Редакторы интерфейса (визуальный, XAML) и кода C#. Стандартные элементы управления. Запуск и отладка приложения в эмуляторе телефона. Стартовый экран, список приложений, страница «Настройки» (тема, дата/время, клавиатура, регион/язык, темы)

Тема 2. Расширяемый язык разметки приложений XAML. Структура страницы MainPage.xaml. Менеджеры размещения Canvas, StackPanel, Grid и их использование. Элементы: TextBlock, TextBox, CheckBox, Image, Button. Создание и привязка обработчиков событий. Контекст ввода, сенсорная клавиатура. Обнаружение изменения ориентации устройства. Изменение расположения элементов в сетке Grid

Тема 3. Жизненный цикл приложения: управление временем жизни процессов, активизация приложения, приостановка приложения, завершение приложения, возобновление работы приложения. Страницы приложения, навигация. Ресурсы приложения. Передача параметров между страницами

Тема 4. Элементы управления Pivot, Panorama, их использование

Тема 5. Данные в Windows Phone. Изолированное хранилище, запись и чтение параметров. Манипуляция папками и файлами. Чтение и запись двоичных и текстовых данных. Изменение кодировки.

Привязка данных к элементам пользовательского интерфейса в разметке XAML. Свойство DataContext. Связывание с коллекциями. Три режима связывания: однократное, одностороннее и двухстороннее. Реализация интерфейса INotify PropertyChanged. Конвертеры данных, интерфейс IValue Converter. Отображение списков, шаблоны данных

Тема 6. Локальное хранилище. Создание БД способом Code-First. Понятие о технологии Linq. Использование БД: операции вставки, чтения, обновления и удаления записей.

Тема 7. Понятие о задачах запуска и выбора

Тема 8. Взаимодействие с сенсорами мобильного устройства.

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тема 1. Особенности мобильных устройств. Операционные системы для мобильных устройств: сравнительный анализ.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 2. Расширяемый язык разметки приложений XAML.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 3. Жизненный цикл приложения.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 4. Элементы управления Pivot, Panorama.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 5. Данные в Windows Phone. Изолированное хранилище.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 6. Локальное хранилище. Создание БД.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 7. Понятие о задачах запуска и выбора.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

Тема 8. Взаимодействие с сенсорами мобильного устройства.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств\>

4. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);

Основная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
1.1	Пугачев С., Павлов С., Сошников Д.	Разработка приложений для Windows Phone 7.5	М.: Рус. Редакция MS	2003	
1.2	Гецманн П., Хакфорт П., Новак П.	Разработка приложений для Windows Phone. Архитектура, фреймворки, API	Спб.: БХВ-Петербург	2014	
1.3	Мадудин В.Н.	Набор электронных документов и программ [Электронный ресурс] сервер УрСЭИ: \\Server3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств: метод. указания по направлению «Приклад. информатика»	УрСЭИ АТиСО. – Челябинск, 2015	2015	

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
2.1	Дж. Ликнесс	Приложения для Windows 8 на C# и XAML	Спб.: Питер	2013	
2.2	Чарльз Петцольд	Программируем Windows Phone 7	М.: Microsoft Press	2011	
2.3	Уткин, В.Б. / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев	Математика и информатика: учебное пособие	М.: Дашков и Ко	2014	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254015

5. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	http://el.ursei.ac.ru/course/view.php?id=105	Дистанционные образовательные технологии Уральского социально-экономического института
2.	http://www.intuit.ru	Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)
3.	https://msdn.microsoft.com/ru-ru/	MSDN – сеть разработчиков Microsoft
4.	https://mva.microsoft.com/	Виртуальная академия Microsoft

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Название программы/системы	Описание программы/системы
1.	MS Windows	Операционная система
2.	MS Office	Пакет программ
3.	MS Visual Studio	Интегрированная среда разработки
4.	MS эмулятор WinPhone	Программный эмулятор мобильного устройства
5.	Программирование мобильных устройств	Электронное учебное пособие по выполнению лабораторных работ: \\Server3\TeachDoc\Madudin\ 106 - Программирование мобильных устройств

Презентации лекций и задания для лабораторных работ представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\Madudin\106 - Программирование мобильных устройств, <http://el.ursei.ac.ru/course/view.php?id=105>.

7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Этап формирования компетенций в процессе изучения дисциплины характеризуется следующими типовыми контрольными заданиями.

Типовые задания для контрольной работы представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\ Madudin\106 - Программирование мобильных устройств

Типовые контрольные вопросы для подготовки к экзамену при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

1. Требования к аппаратному обеспечению телефонов Windows Phone
2. Обзор Windows Phone 8: плиточный интерфейс, стандартные приложения
3. Магазин приложений Windows Phone Store
4. Инструменты разработки приложений Windows Phone
5. Основные концепции разработки приложений Windows Phone
6. Структура проекта приложения Windows Phone (Silverlight: XAML, C#)
7. Шаблоны приложений Windows Phone, перечень, характеристика
8. Краткий обзор XAML
9. Менеджеры размещения: Canvas, StackPanel, Grid
10. Элементы управления TextBlock, TextBox, Button: назначение, техника использования
11. Элементы управления CheckBox, RadioButton: назначение, техника использования
12. Элемент управления LongListSelector: назначение, техника использования
13. Текстовые поля и контекст ввода
14. Навигация между страницами приложения Windows Phone
15. Ориентация
16. Панель приложения ApplicationBar
17. Использование Web-браузера
18. Создание Windows Phone приложений на основе шаблона Pivot
19. Создание Windows Phone приложений на основе шаблона Panorama
20. Задачи запуска
21. Задачи выбора
22. Звонки
23. Фотографирование

24. Акселерометр, гироскоп, компас
25. Доступ к геолокационным сервисам, карты
26. Файлы
27. Связывание данных
28. Работа с DataContext
29. Локальная БД
30. Размещение приложений Windows Phone в Windows App Store

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в п.6.2.

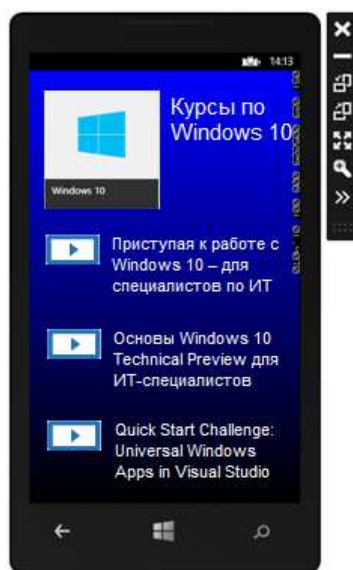
Типовые практические задачи (задания, тесты) билетов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Разработать 3^x-страничное приложение Windows Phone 8.1 «*Виртуальная академия Microsoft*». Эскизы страниц приложения:

Тематика:



Перечень курсов:



Видео:



Первая страница должна содержать перечень тематических разделов виртуальной академии Microsoft (8..10 элементов, размещение - статическое).

При выборе одного из разделов, на второй странице должен формироваться (программно, 5..6 элементов) соответствующий список курсов (реализовать для 2..3 разделов). Наконец, на третьей странице (в браузере) должна открываться web-страница с видео-роликом конкретного курса.

ХАМЛ-разметку выполнить, используя: менеджеры размещения Pivot, Grid и StackPanel, а также список ListBox. Контент: изображения и текст разместить в ресурсах приложения. Для передачи данных между страницами создать и использовать статический класс. Изображения и тексты взять (со ссылкой на источник) с сайта <https://mva.microsoft.com/>.