

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 13.06.2024 17:09:04
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

Программирование мобильных устройств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	bz270304-УТС-24-5.plx Направление 27.03.04 Управление в технических системах Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем"		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	119		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Гришмановский П.В.; старший преподаватель, Емельянов С.Н.

Рабочая программа дисциплины

Программирование мобильных устройств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1171)

составлена на основании учебного плана:

Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем"

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой Запевалов А. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов компетенций в области функционирования и разработки приложений для мобильных устройств с использованием языка программирования C#, в частности:
1.2	- Компетенции ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
1.3	- Компетенции ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
1.4	- Компетенции ОПК-9: способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
1.5	- Компетенции ПК-1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
1.6	Задачи преподавания дисциплины:
1.7	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования C#;
1.8	– создать комплекс знаний об архитектуре операционной системы Android и функционировании приложений, назначении и составе средств и библиотек языка C#;
1.9	– сформировать навыки использования средств программирования языка C# при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Объектно-ориентированное программирование
2.1.2	Алгоритмы и структуры данных
2.1.3	Технология разработки программного обеспечения
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, Научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, преддипломная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9: способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.2	Терминологию области информатики и программирования
3.1.3	Синтаксис и семантику конструкций языка C#, распространенные стандарты кодирования
3.1.4	Состав, назначение и принцип работы инструментария разработчика программного обеспечения, необходимого на этапах разработки, тестирования, сборки и поставки
3.2	Уметь:
3.2.1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.2	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.3	Выделять абстракции программирования, определять зоны ответственности исходного кода на языке C#
3.2.4	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.5	Автоматизировать тестирование исходного кода для решения задач сопровождения и анализа на устойчивость к угрозам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
Раздел 1. Введение						
1.1	Архитектура ОС Android /Лек/	5	1	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Э1 Э2	
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	5	7	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Э1 Э2	
Раздел 2. Основы языка программирования С#						
2.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	5	1	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Лабораторная работа № 1. Знакомство с средой разработки Visual Studio, разработка через тестирование, встроенные средства документирования /Лаб/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	16	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3. Разработка приложений						
3.1	Способы разработки приложений и архитектурные паттерны. фреймворк Maui, Progressive Web Application, Flutter /Лек/	5	1	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Лабораторная работа № 2. Знакомство с XAML дизайнером, визуальные компоненты Maui, события /Лаб/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Лабораторная работа № 3. Архитектурный шаблон Модель-Представление-Модель (MVVM) /Лаб/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	32	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Страницы, визуальные компоненты, взаимодействие с сторонними приложениями						
4.1	Страницы и компоненты Maui. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Вызов функций других приложений /Лек/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Лабораторная работа № 4. Стили, шаблоны и валидация визуальных компонентов. Взаимодействие с веб-сервисами /Лаб/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	32	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Обработка информации сенсоров						

5.1	Виды сенсоров. Получение данных от сенсоров. Специальные классы сенсоров. /Лек/	5	1	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Лабораторная работа № 5. Работа с сенсорами – акселерометр, георасположение и другие /Лаб/	5	2	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	32	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	/Контр.раб./	5	0			
Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	/Экзамен/	5	9	ОПК-6 ОПК -7 ОПК-9 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Троелсен Э.	C# и платформа. NET	СПб.: Питер, 2006	10
Л1.2	Павловская Т. А.	C#: программирование на языке высокого уровня	М. [и др.]: Питер, 2007	10

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Забержинский Б. Э., Золин А. Г.	Программирование. Введение в разработку на C#: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Разработка под Android» https://habrahabr.ru/hub/android_dev/
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском http://ru.stackoverflow.com/
Э3	Документация по MaUI
Э4	Руководство по программированию на .NET MAUI и C#

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	--