

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:52:13
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Программирование мобильных устройств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b270304-УТС-25-3.plx 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	60		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

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 - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов 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 ПК-3 в части ПК-3.2: Документирует исходный код и оформляет руководства по применению программных систем в соответствии с используемыми стандартами и технологиями разработки
1.3	- Компетенции ПК-6 в части ПК-6.1: Выполняет сопровождение и реинжиниринг разработанных компонентов программного обеспечения для мобильных устройств
1.4	- Компетенции ПК-6 в части ПК-6.1: Управляет процедурами сборки модулей и компонент, развертывания и обновления программного обеспечения мобильных устройств
1.5	Задачи преподавания дисциплины:
1.6	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования C#;
1.7	– создать комплекс знаний об архитектуре операционной системы Android и функционировании приложений, назначении и составе средств и библиотек языка C#;
1.8	– сформировать навыки использования средств программирования языка C# при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Алгоритмизация и программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа (CDIO)
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3.2: Разрабатывает структуру программного кода автоматизированных и информационных систем****ПК-6.1: Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям****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
3.2.6	Документировать написанный исходный код

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	2	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1 Э1 Э2	
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	5	4	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Основы языка программирования C#					
2.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	5	2	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Лабораторная работа № 1. Знакомство с средой разработки Visual Studio, разработка через тестирование, встроенные средства документирования /Лаб/	5	4	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	8	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Разработка приложений					
3.1	Способы разработки приложений и архитектурные паттерны. фреймворк Maui, Progressive Web Application, Flutter /Лек/	5	4	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Лабораторная работа № 2. Знакомство с XAML дизайнером, визуальные компоненты Maui, события /Лаб/	5	6	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Лабораторная работа № 3. Архитектурный шаблон Модель-Представление-Модель (MVVM) /Лаб/	5	6	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	16	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 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	4	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Лабораторная работа № 4. Стили, шаблоны и валидация визуальных компонентов. Взаимодействие с веб-сервисами /Лаб/	5	8	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	16	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Обработка информации сенсоров					
5.1	Виды сенсоров. Получение данных от сенсоров. Специальные классы сенсоров. /Лек/	5	4	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Лабораторная работа № 5. Работа с сенсорами – акселерометр, георасположение и другие /Лаб/	5	8	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	16	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	/Контр.раб./	5	0	ПК-3.2 ПК-6.1	Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Промежуточная					

6.1	/Зачёт/	5	0	ПК-3.2 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Павловская Т. А.	C#: программирование на языке высокого уровня	М. [и др.]: Питер, 2007	10

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	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 https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/maui/?view=net-maui-8.0
Э4	Руководство по программированию на .NET MAUI и C# https://metanit.com/sharp/maui/

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:
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.
-----	--