

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:51:05  
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	<b>Автоматики и компьютерных систем</b>	
Учебный план	bz090304-ПОКС-24-3.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	94	
часов на контроль	4	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
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 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных 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 ПК-9 в части ПК-9.1: Документирует исходный код и оформляет руководства по применению программных систем в соответствии с используемыми стандартами и технологиями разработки
1.3	- Компетенции ПК-9 в части ПК-9.2: Проектирует и создаёт интуитивно понятные современные программные интерфейсы
1.4	- Компетенции ПК-5 в части ПК-5.1: Выполняет сопровождение и реинжиниринг разработанных компонентов программного обеспечения для мобильных устройств
1.5	- Компетенции ПК-3 в части ПК-3.1: Управляет процедурами сборки модулей и компонент, развертывания и обновления программного обеспечения мобильных устройств
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.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Объектно-ориентированное программирование
2.1.2	WEB-программирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)	
<b>ПК-9.1: Определяет требования и критерии для внешних и внутренних интерфейсов компонентов ПО.</b>	
<b>ПК-9.2: Проектирует и создаёт интуитивно понятные современные программные интерфейсы.</b>	
<b>ПК-5.1: Использует в проектной деятельности основные методы информационной безопасности.</b>	
<b>ПК-3.1: Выбирает архитектурные решения программных компонентов с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации.</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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

	<b>Раздел 1. Введение</b>					
1.1	Архитектура ОС Android /Лек/	3	0,5	ПК-3.1	Л1.1 Э1 Э2	
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	3	8	ПК-3.1	Л1.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Основы языка программирования С#</b>					
2.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	3	0,5	ПК-5.1	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/	3	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	16	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Разработка приложений</b>					
3.1	Способы разработки приложений и архитектурные паттерны. фреймворк Maui, Progressive Web Application, Flutter /Лек/	3	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Лабораторная работа № 2. Знакомство с XAML дизайнером, визуальные компоненты Maui, события /Лаб/	3	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Лабораторная работа № 3. Архитектурный шаблон Модель-Представление-Модель (MVVM) /Лаб/	3	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	32	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 4. Страницы, визуальные компоненты, взаимодействие с сторонними приложениями</b>					
4.1	Страницы и компоненты Maui. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Вызов функций других приложений /Лек/	3	1	ПК-9.2 ПК-3.1	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/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	19	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 5. Обработка информации сенсоров</b>					
5.1	Виды сенсоров. Получение данных от сенсоров. Специальные классы сенсоров. /Лек/	3	1	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Лабораторная работа № 5. Работа с сенсорами – акселерометр, георасположение и другие /Лаб/	3	1	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	19	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	/Контр.раб./	3	0			
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>					
6.1	/Зачёт/	3	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-5.1 ПК-3.1	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
<b>5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования</b>
Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Троелсен Э.	С# и платформа. NET	СПб.: Питер, 2006	10
Л1.2	Павловская Т. А.	С#: программирование на языке высокого уровня	М. [и др.]: Питер, 2007	10
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Забержинский Б. Э., Золин А. Г.	Программирование. Введение в разработку на С#: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Разработка под Android» <a href="https://habrahabr.ru/hub/android_dev/">https://habrahabr.ru/hub/android_dev/</a>			
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском <a href="http://ru.stackoverflow.com/">http://ru.stackoverflow.com/</a>			
Э3	Документация по Maui			
Э4	Руководство по программированию на .NET MAUI и C#			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio			
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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.