

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 06:48:51
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 | b090304-ПОКС-24-3.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем | | |
| Квалификация | Бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачеты 5 | |
| аудиторные занятия | 48 | | |
| самостоятельная работа | 60 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 17 2/6 | | | |
| Неделя | 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 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 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-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 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Объектно-ориентированное программирование |
| 2.1.2 | WEB-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-9.1: Определяет требования и критерии для внешних и внутренних интерфейсов компонентов ПО. | |
| ПК-5.1: Использует в проектной деятельности основные методы информационной безопасности. | |
| ПК-3.1: Выбирает архитектурные решения программных компонентов с учетом особенностей программной системы и архитектурных принципов организации. | |
| ПК-9.2: Проектирует и создаёт интуитивно понятные современные программные интерфейсы. | |

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-3.1 | Л1.1 Э1 Э2 | |
| 1.2 | Работа с источниками по теме /Ср/ | 5 | 4 | ПК-3.1 | Л1.1 Э1 Э2 | |
| | Раздел 2. Основы языка программирования С# | | | | | |
| 2.1 | Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-5.1 | 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-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 | |
| 2.3 | Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/ | 5 | 8 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | 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-3.1 | 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-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 3.3 | Лабораторная работа № 3. Архитектурный шаблон Модель-Представление-Модель (MVVM) /Лаб/ | 5 | 6 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 3.4 | Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/ | 5 | 16 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | 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-3.1 ПК-9.2 | 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-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 4.3 | Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/ | 5 | 16 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | 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-3.1 ПК-5.1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 5.2 | Лабораторная работа № 5. Работа с сенсорами – акселерометр, георасположение и другие /Лаб/ | 5 | 8 | ПК-3.1 ПК-5.1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 5.3 | Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/ | 5 | 16 | ПК-3.1 ПК-5.1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| 5.4 | /Контр.раб./ | 5 | 0 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Э1 Э2 Э3 Э4 | |
| | Раздел 6. Промежуточная аттестация | | | | | |
| 6.1 | /Зачёт/ | 5 | 0 | ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-9.1 ПК-9.2 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | |

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: 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. |
|-----|--|