

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Мобильные устройства и встраиваемые системы»

Дисциплина «Мобильные устройства и встраиваемые системы» является частью программы бакалавриата «Компьютерные системы» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Дисциплина имеет своей целью обучение базовым знаниям по организации процесса работы программных продуктов с использованием современных технологий и подходов.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:

- дать представление о мобильных устройствах и встраиваемых системах;
- познакомить с аппаратными особенностями мобильных устройств и встраиваемых платформ;
- провести сравнительный обзор используемых операционных систем;
- провести обзор программных средств, используемых для разработки и отладки программного обеспечения;
- приобрести практические навыки для построения программных компонентов;
- приобрести практические навыки отладки программного обеспечения.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- основные компоненты мобильных устройств и встраиваемых систем;
- отличия платформ Android, Linux, iOS, Windows;
- основные способы загрузки;
- флэш-память;
- ядро ОС;
- отладчики мобильных устройств и встраиваемых систем.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	10	10
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	-	-
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	-	-

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Встраиваемые системы и мобильные устройства	4	10	0	24
Основные компоненты встраиваемой системы. Обзор встраиваемых операционных систем. Особенности платформ Android, Linux, iOS и Windows. Отличия «встраиваемых» Linux-систем и систем на базе Android и Windows от Desktop-версий.				
Программные и аппаратные средства мобильных и встраиваемых систем	6	22	0	40
Программные и аппаратные средства для программирования флэш-памяти. Построение ядра операционной системы. Программное обеспечение для построения и развертывания образа системы. Процесс первоначальной загрузки. Файловые системы, используемые для хранения данных во флэш-памяти. RAM-диск. Загрузка по сети. Использование USB и SD-карт для хранения корневой файловой системы. Отладка встраиваемой системы с использованием PC. Возможности JTAG-отладчика для отладки загрузчика и работы ядра ОС на ранних этапах загрузки.				
ИТОГО по 7-му семестру	10	32	0	64
ИТОГО по дисциплине	10	32	0	64

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Минимальная Android программа
2.	Интерактивная Android программа
3.	Интерактивная программа для iOS
4.	Программные и аппаратные средства для программирования флэш-памяти
5.	Разработка системы реального времени
6.	Разработка пользовательского приложения для встраиваемой системы

