

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.02 Программное обеспечение мобильных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

PhD, Швец Дмитрий Александрович

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Программное обеспечение мобильных систем» предназначена для изучения принципов построения программ для мобильных устройств - таких как смартфоны, планшеты, медиаплееры. В ходе изучения дисциплины проводится знакомство с архитектурой и программными интерфейсами операционной системы Android, средствами разработки мобильного программного обеспечения, методами и языками программирования, используемыми библиотеками. Рассматриваются ключевые концепции программирования под Android, такие как организация графического пользовательского интерфейса, межпрограммное и сетевое взаимодействие, обработка мультимедийной информации.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Подготовка к решению следующих профессиональных задач.

Проектно-конструкторская деятельность

Сбор и анализ исходных данных для проектирования.

Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.

Проектно-технологическая деятельность

Применение современных инструментальных средств при разработке программно-аппаратного обеспечения.

Научно-исследовательская деятельность.

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</b>	
ПК-2.1: Знать методы, средства, приёмы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-	методические, нормативные и руководящие материалы в предметной области передовые технологии, используемые в программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средствах вычислительной техники и интеграционных решениях

<p>аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p>	<p>методики разработки и оптимизации перспективных вычислительных систем и интеграционных решений разрабатывать алгоритмы обработки информации разрабатывать программно-аппаратные средства вычислительной техники разрабатывать методы обработки данных и создания интеграционных решений навыками групповой работы над технической документацией практическим опытом создания средств вычислительной техники и интеграционных решений навыками руководства рабочей группой</p>
<p>ПК-2.2: Уметь выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p>	<p>методические, нормативные и руководящие материалы в предметной области передовые технологии, используемые в программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средствах вычислительной техники и интеграционных решениях методики разработки и оптимизации перспективных вычислительных систем и интеграционных решений разрабатывать алгоритмы обработки информации разрабатывать программно-аппаратные средства вычислительной техники разрабатывать методы обработки данных и создания интеграционных решений навыками групповой работы над технической документацией практическим опытом создания средств вычислительной техники и интеграционных решений навыками руководства рабочей группой</p>
<p>ПК-2.3: Владеть методами, средствами, приёмами выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p>	<p>методические, нормативные и руководящие материалы в предметной области передовые технологии, используемые в программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средствах вычислительной техники и интеграционных решениях методики разработки и оптимизации перспективных вычислительных систем и интеграционных решений разрабатывать алгоритмы обработки информации разрабатывать программно-аппаратные средства вычислительной техники разрабатывать методы обработки данных и создания интеграционных решений навыками групповой работы над технической документацией практическим опытом создания средств вычислительной техники и интеграционных решений навыками руководства рабочей группой</p>

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8107>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
лабораторные работы	0,67 (24)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,67 (60)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Общие сведения о мобильных системах и процессе разработки программного обеспечения</b>									
	1. Тема 1. Введение.	2							
	2. Тема 2. Архитектура мобильных систем. Основные особенности мобильных систем. Разновидности и классификация. Аппаратное обеспечение. Операционные системы.	4							
	3. Тема 3. Организация процесса разработки программного обеспечения мобильных систем.	2							
	4. Тема 4. Базовые принципы по созданию приложений для мобильных систем Настройка среды разработки. Компоненты мобильного приложения.	4							
	5. Занятие 1. Изучение инструментальной среды для разработки мобильных программ. Состав и характеристики. Настройка.					4			

6. Занятие 2. Разработка простейших программ. Перенос программ на мобильные устройства.					4			
7. Занятие 3. Разработка пользовательских интерфейсов мобильных систем. Использование виджетов.					4			
8. Занятие 4. Инструментальные средства для разработки пользовательских интерфейсов.					2			
9. Самостоятельная работа.							30	
<b>2. Разработка компонент программного обеспечения для мобильных устройств</b>								
1. Тема 5. Разработка графического интерфейса пользователя.	4							
2. Тема 6. Создание многопоточных приложений	2							
3. Тема 7. Разработка сетевых приложений.	2							
4. Тема 8. Использование файлов и баз данных.	2							
5. Тема 9. Графика и анимация в мобильных приложениях.	2							
6. Занятие 5. Сетевое программирование для мобильных систем. Взаимодействие с другими компьютерными системами.					2			
7. Занятие 6. Взаимодействие с Интернет приложениями.					2			
8. Занятие 7. Разработка приложений, использующих базы данных.					2			
9. Занятие 8. Использование компьютерной графики и анимации.					2			
10. Занятие 9. Разработка системных приложений.					2			
11. Самостоятельная работа.							30	
Всего	24				24		60	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Дейтел П. Д., Дейтел Х. М., Дейтел Э., Матвеев Е. Android для разработчиков(Санкт-Петербург: Питер).
2. Ретабоуил Сильвен Android NDK: руководство для начинающих: учебное пособие(Москва: ДМК-пресс).
3. Ёранссон А. Эффективное использование потоков в операционной системе Android(Москва: ДМК Пресс).
4. Ткаченко О. Н. Взаимодействие пользователя с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта: Учебное пособие(Москва: Издательство "Магистр").

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Java (GNU GPL/Java Community Proces)

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. не требуется

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудитория, оборудованная:

- проекционным оборудование рабочего места преподавателя;
- маркерной доской.

Компьютерный класс, оборудованный:

- 12-14 рабочими местами, позволяющими выполнять работу в парах как во время лекций, так и во время лабораторных работ;
- проекционным оборудование рабочего места преподавателя;
- маркерной доской;
- компьютеры должны функционировать под управлением операционных систем Linux или MS Windows.