

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	4; 11, 12

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Лабораторная работа	12	0,33
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	133	3,69
Форма аттестации: Контрольная работа (12 сем), Курсовая работа (12 сем), Экзамен (12 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.А. Ахметшин

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» являются:

- а) подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений);
- б) изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем;
- в) получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Инструментальные средства информационных систем
2. Программирование в интегрированных средах
3. Технологии программирования
4. Языки программирования

Дисциплина «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2. Мультимедиа технологии
3. Разработка информационных систем
4. Управление IT-проектами

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **ПК-1 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент**

ПК-1.1. Знает методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур

ПК-1.2. Умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт

ПК-1.3. Владеет навыками разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; навыками внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных

### **ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем**

ПК-4.1. Знает возможности типовой информационных систем; методы верификации требований к информационным систем; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем;

ПК-4.2. Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем

ПК-4.3. Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### Знать:

объектно-ориентированный анализ и дизайн;  
паттерны объектно-ориентированного программирования;  
проектирование и создание баз данных;  
основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений;  
одну или несколько сред разработки мобильных приложений (по умолчанию - eclipse);  
особенности разработки мобильных приложений;  
программирования на соответствующем языке;

### Уметь:

пользоваться основными конструкциями соответствующего языка программирования;  
осуществлять поиск, установку и использование одной или нескольких сред разработки мобильных приложений (по умолчанию - eclipse);  
осуществлять организацию информационных сетей для обеспечения профессиональной деятельности;  
программировать приложения на языке Java;  
разрабатывать пользовательские интерфейсы;  
осуществлять разработку топологии информационной сети с учетом технических требований;  
разрабатывать полноценные мобильные приложения;

### Владеть:

методами и средствами анализа структуры инфокоммуникационных сетей;  
навыками определения задач проектирования инфокоммуникационных сетей;  
методами и средствами проектирования топологии информационных сетей;  
технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки	11	2				7	Контрольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	под различные платформы							
	<b>Итого по семестру</b>	<b>11</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	12	4		8	4	26	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Разработка мобильных приложений под iOS	12			4	6	24	Лабораторная работа
3.	Разработка мобильных приложений под Windows Phone	12				2	48	
4.	Курсовая работа	12				8	28	Курсовая работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>126</b>	<b>Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы	2	Android - история, инструментарий разработчика	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	1	Работа с ориентацией экрана	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.		1	Создание логга	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.		2	Создание первого приложения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
				ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	4	Построение сети	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.		4	Система глобального позиционирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
3.	Разработка мобильных приложений под iOS	2	Диалоговые окна в графическом пользовательском интерфейсе - специальный элемент интерфейса	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.		2	Компактная встраиваемая реляционная база данных	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>12</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы	7	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	26	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Разработка мобильных приложений под iOS	24	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе,	ПК-1.1 ПК-1.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
			подготовка к тестированию	ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
4.	Разработка мобильных приложений под Windows Phone	48	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
5.	Курсовая работа	28	выполнение курсовой работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>133</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	4	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Разработка мобильных приложений под iOS	6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
3.	Разработка мобильных приложений под Windows Phone	2	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Курсовая работа	8	проверка курсовой работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>20</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>12-й семестр</b>			
Лабораторная работа	4	16	24
Тест	1	12	20
Экзамен	1	24	40

Контрольная работа	1	8	16
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>12-й семестр</b>			
Курсовая работа	1	60	100
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
О. А. Юфрякова, О. В. Озерова, Ю. В. Березовская [и др.], Введение в разработку приложений для ОС Android [Прочее] : Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428937">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428937</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л. В. Пирская, Разработка мобильных приложений в среде Android Studio [Прочее] учебное пособие: Ростов-на-Дону Таганрог : Южный федеральный университет, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598634">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598634</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Э. Кузьмичёв, Программирование для Windows Phone для начинающих [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79729.html">http://www.iprbookshop.ru/79729.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Р. Сильвен, Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++ [Электронный ресурс] : Москва : ДМК Пресс, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=9126">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=9126</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
М. М. Кузнецова, Разработка мобильного приложения для медитации на платформе iOS [Прочее] студенческая научная работа: Санкт-Петербург : б.и., 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=594424">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=594424</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. В. Кузин, Е. В. Чумакова, Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1003260">http://znanium.com/go.php?id=1003260</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ  
Согласовано

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Свободно распространяемая среда разработки Inkscape

Свободно распространяемая среда разработки Gimp

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

парты,

стулья,

доска;

техническими средствами обучения:

проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения