

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
А.В. Бурмистров
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров
Дата 29.06.2020

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	8	0,22
Лабораторная работа	12	0,33
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	131	3,64
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 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.А. Ахметшин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 11.05.2020 г. № 6.

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	Семе- стр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежу- точной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабора- торные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	под различные платформы							
	Итого по семестру	11	2				7	
1.	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами	12	6		8	4	24	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
	Итого по семестру	12	6		12	20	124	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен

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	2	Работа с ориентацией экрана	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.		2	Создание лога	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
	ВСЕГО	8		

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
	ВСЕГО	12		

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	24	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
	ВСЕГО	131		

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
	ВСЕГО	20		

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
12-й семестр			
Лабораторная работа	4	16	24
Тест	1	12	20
Экзамен	1	24	40

Контрольная работа	1	8	16
Итого		60	100
12-й семестр			
Курсовая работа	1	60	100
Итого		60	100

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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937 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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634 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	http://www.iprbookshop.ru/79729.html 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	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9126 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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594424 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	http://znanium.com/go.php?id=1003260 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 «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.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

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: 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