Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____А.В. Бурмистров
«27» 10 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.16 «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем»

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт технологий легкой промышленности, моды и дизайна, Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик рабочей программы Информатики и прикладной математики
Курс, семестр 4, 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	108	3
Форма аттестации, зачет с оценкой		
Всего	180	5

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 219 от 12.03.2015 по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для профиля «Информационные системы и технологии», на основании учебного плана набора обучающихся 2014, 2015,2016,2017 гг.

Разработчик программы:
к.т.н., доцент кафедры ИПМ Д.А. Ахметшин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол от 12.10. 2017г. № 8

Зав. кафедрой ИПМ Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания методической комиссии ФДПИ, которому относится кафедра-разработчик РП
от 26.10 2017 г. № 05-17

Председатель комиссии, профессор Э.Р.Хайруллина

Начальник УМЦ Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в разработку 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 (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» относится к вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки Информационные системы и технологии набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» бакалавр по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.Б.6 – Информатика,
б) Б1.Б.11 – Информационные технологии,
в) Б1.В.ОД.2 – Инструментальные средства информационных систем,
г) Б1.В.ОД.1 – Инфокоммуникационные системы и сети.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» могут быть использованы при прохождении производственной, преддипломной практик, и выполнении выпускных квалификационных работ, могут быть использованы в проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-3 - Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

2. ПК-13 – способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

a) Объектно-ориентированный анализ и дизайн;
b) Паттерны объектно-ориентированного программирования;
c) Проектирование и создание баз данных;

d) Основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений;
e) одну или несколько сред разработки мобильных приложений (по умолчанию - eclipse);
f) особенности разработки мобильных приложений;
g) программирования на соответствующем языке (по умолчанию - java).

2) Уметь:

a) Основы программирование приложений на языке Java;
b) Желательно: разработка пользовательских интерфейсов;
c) Осуществлять разработку топологии информационной сети с учетом технических требований;
d) разработки полноценного мобильного приложения;
e) основными конструкциями соответствующего языка программирования (по умол- чанию - java);
f) поиска, установки и использования одной или нескольких сред разработки мобиль- ных приложений (по умолчанию - eclipse);
g) Осуществлять организацию информационных сетей для обеспечения профессиональной деятельности;

3) Владеть:

- создавать организационные единицы с учетными записями пользователей и компьютеров;
- управлять учетными записями пользователей и компьютеров;
- создавать группы пользователей и управлять ими;
- контролировать доступ к ресурсам;
- организовывать сетевую печать и управлять ею;
- управлять доступом к объектам с использованием организационных единиц; 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. 4. Структура и содержание дисциплины «Мультимедиа технологии».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Семинар (Практическое занятие)	Лабораторные работы	СРС	
	Обзор платформ (ОС) для мобильных уст- ройств и средств разработки под различные платформы.	7	9		9	27	*Реферат, тестирование*
	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	7	9		9	27	*Реферат, тестирование*
	Разработка мобильных приложений под iOS.	7	9		9	27	*Реферат, тестирование*
	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	7	9		9	27	*Реферат, тестирование*
			36		36	108	*Зачет с оценкой*

5. ***Содержание лекционных занятий по темам*** с указанием формируемых компетенций

/п	Раздел дисциплины	часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компет

					енции
1	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под раз-личные платформы.	3	Android - история, инструментарий разработчика	Архитектура ОС, структура и компоненты приложения.	*ОПК-3 ПК-13*
2	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под раз-личные платформы.	4	iOS - история, инструментарий разработчика	Архитектура ОС, структура и компоненты приложения.	*ОПК-3 ПК-13*
3	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	3	Работа с ориентацией экрана	Применение различных layouts.	*ОПК-3 ПК-13*
4	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	4	Создание лога.	Создание лога.	*ОПК-3 ПК-13*
5	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	2	Инструменты для разработки и их установка	Java SDK, android SDK, Eclipse IDE for Java Developers, создание эмулятора мобильного устройства, ADT plugin.	*ОПК-3 ПК-13*
6	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	1	Создание первого приложения.	Создание первого приложения.	*ОПК-3 ПК-13*

7	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	2	Задание параметров интерфейса	Единицы измерения. Варианты Layout.	*ОПК-3 П К-13*
8	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	2	Создание тем	Создание тем для упрощения работы с элементами.	*ОПК-3 П К-13*
9	Разработка мобильных приложений под iOS.	1	Инструменты для разработки	Инструменты для разработки и их установка.	*ОПК-3 П К-13*
10	Разработка мобильных приложений под iOS.	2	Интерфейсные эле менты	Интерфейсные эле менты, особенности среды разработки.	*ОПК-3 П К-13*
11	Разработка мобильных приложений под iOS.	1	Отличия от android	Отличия от android по пройденным темам.	*ОПК-3 П К-13*
12	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	3	Инструменты для установки.	Инструменты для разработки и их установка.	*ОПК-3 П К-13*
13	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	3	Интерфейсные элементы	Интерфейсные элементы, особенности среды разработки.	*ОПК-3 П К-13*
14	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	2	Разработка компьютерных игр для android	Разработка компьютерных игр для android	*ОПК-3 П К-13*
15	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	3	Разработка компьютерных игр для Windows Phone.	Разработка компьютерных игр для Windows Phone.	*ОПК-3 П К-13*

6. Содержание семинарских, практических занятий (не предусмотрено учебным планом)

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий – освоение лекционного материала и выработка определенных умений, связанных с использованием различных методов создания программных скриптов с использованием интсрументов: OS Windows Server, OS Linux Debian, язык программирования python, а также приобретение навыков использования интерактивной доски при чтении докладов по изучаемым темам, навыков оформления презентаций рефератов и докладов.

/п	**Раздел дисциплины**	**асы**	**Наименование лабораторной работы**	**Краткое содержание**	**Формируемые компетенции**
1	Создание эмулятора мобильного устройства	6	Создание тем для упрощения работы с элементами.	Создание лога. Списки. Работа с ориентацией экрана	*ОПК-3 ПК-13*
2	Создание первого приложения.	4	Задание параметров интерфейса, единицы измерения.	Задание параметров интерфейса	*ОПК-3 ПК-13*
3	Интернет-соединение	6	Построение сети	Построение сети и настройка	*ОПК-3 ПК-13*
4	Работа с картами и GPS	4	Система глобального позиционирования	Спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение	*ОПК-3 ПК-13*
5	Диалоговые окна	4	Диалоговые окна в графическом	Предназначенное для вывода	*ОПК-3 ПК-13*

			пользовательском интерфейсе - специальный элемент интерфейса	информации и (или) получения ответа от пользователя.	
6	БД SQLite	4	Компактная встраиваемая реляционная база данных	Исходный код библиотеки передан в общественное достояние	*ОПК-3 ПК-13*
7	Разработка мобильных приложений под iOS.	4	Интерфейсные элементы, особенности среды разработки.	Разработка компьютерных игр для IOS	*ОПК-3 ПК-13*
8	Разработка мобильных приложений под Windows Phone	4	Интерфейсные элементы, особенности среды разработки	Разработка компьютерных игр для Windows Phone.	*ОПК-3 ПК-13*

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры Информатики и прикладной математики.

8. Самостоятельная работа бакалавра

/п	**Темы, выносимые на самостоятельную работу**	**асы**	**Форма СРС**	**Формируемые компетенции**
	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы.	27	Ознакомление с перечисленными темами в сети Интернет	*ОПК-3 ПК-13*
	Разработка мобильных приложений под Android в среде eclipse и другими способами.	27	Доделывание контрольных работ, выполнение домашнего задания	*ОПК-3 ПК-13*
	Разработка мобильных приложений	27	Изучение лекционного материала и рекомендуемой	*ОПК-3 ПК-*

	под iOS.		литературы, подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам	*13*
	Разработка мобильных приложений под Windows Phone.	27	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам	*ОПК-3* *ПК-13*

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение 8 лабораторных работ, одного реферата и тестирования в среде Moodle. За эти виды работ студент может получить максимальное и минимальное количество баллов (см. таблицу). В результате максимальный текущий рейтинг составит 100 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	8	44	66
Тестирование	1	10	24
Реферат	1	6	10
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone / Самойлова Т. А.; Сенчилов В. В. //Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - 2016 г. - 461 страница	http://www.knigafund.ru/books/175988 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP адресов КНИТУ
2. Введение в разработку приложений для встроенных систем на платформе Intel Atom / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»-2016 г. - 165 страниц	http://www.knigafund.ru/books/177368 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP адресов КНИТУ
3. Введение в разработку приложений для ОС Android / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»-2016 г. - 434 страницы	http://www.knigafund.ru/books/177530 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Сложные приёмы разработки приложений для Windows Phone 8 / Заика А. А. // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»-2016 г. - 478 страниц	http://www.knigafund.ru/books/177014 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP адресов КНИТУ

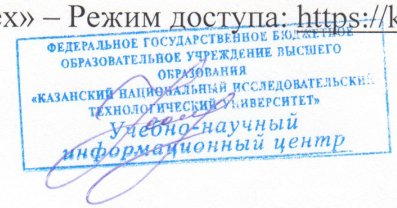
10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: http://ruslan.kstu.ru/

2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: http://elibrary.ru
3. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
4. ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/
5. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
6. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: https://kstu.bibliotech.ru
7. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: http://elibrary.ru
8. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
9. ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/
10. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
11. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: https://kstu.bibliotech.ru

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



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

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» на лекциях и лабораторных занятиях используются персональные компьютеры с выходом в Интернет и интерактивная электронная доска.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе составляет 25 % от аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% аудиторных занятий.

При чтении лекций используется объектно-ориентированная обучающая среда Moodle и интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет и среды дистанционного обучения Moodle.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

• творческие задания;

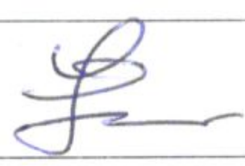
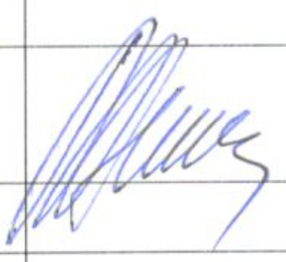
• изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);

• эвристическая беседа;

• разработка проекта (метод проектов);

• системы дистанционного обучения.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Рабочая программа по дисциплине «Введение в разработку программного обеспечения для мобильных систем» по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № _ от ____)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ/ОМг
1	№ 5 от 31.08.2018	нет	нет