

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодирович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 28.11.2023 10:55:54  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина

**Разработка мобильных приложений**

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **09.03.04 – «Программная инженерия»**

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) **«Разработка программно-информационных систем»**

факультет **Факультет компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики**,

кафедра **Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем**

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная, заочная**, курс **4/4** семестр (ы) **7/7**.

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Разработчик \_\_\_\_\_ Айгумов Т.Г., к.э.н.  
\_\_\_\_\_ подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«20» 06 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПОВТиАС от 20.06.2019 года, протокол № 10.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  
\_\_\_\_\_ Айгумов Т.Г., к.э.н.  
\_\_\_\_\_ подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«20» 06 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета КТВТиЭ  
12.09 от 2019 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета  
\_\_\_\_\_ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
\_\_\_\_\_ подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«12» 09 2019 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_ Юсуфов Ш.А.  
\_\_\_\_\_ подпись ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_ Магомаева Э.В.  
\_\_\_\_\_ подпись ФИО

И.о. начальника УМУ \_\_\_\_\_ Гусейнов М.Р.  
\_\_\_\_\_ подпись ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений»

*Целью* освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS.

*Задачи*, которые необходимо решить для достижения цели:

- практическое применение основных инструментов разработки мобильных приложений для операционной системы iOS;
- знакомство с продвинутыми инструментами разработки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана ОПОП. Дисциплина «Разработка мобильных приложений» логически и методически взаимосвязана с другими дисциплинами по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-6	Способность создавать программные интерфейсы	Знает способы создания программных интерфейсов. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов.
ПК-8	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). Умеет использовать современные технологии разработки ПО. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО.
ПК-9	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Знает концепции и атрибуты качества ПО. Умеет определять атрибуты качества ПО. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО.

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<i><b>Форма обучения</b></i>	<i><b>очная</b></i>	<i><b>заочная</b></i>
<i>Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)</i>	<i><b>4 ЗЕТ/144 ч.</b></i>	<i><b>4 ЗЕТ/144 ч.</b></i>
<i>Семестр</i>	<i><b>7</b></i>	<i><b>7</b></i>
<i>Лекции, час</i>	<i><b>17</b></i>	<i><b>4</b></i>
<i>Практические занятия, час</i>	<i><b>-</b></i>	<i><b>-</b></i>
<i>Лабораторные занятия, час</i>	<i><b>17</b></i>	<i><b>4</b></i>
<i>Самостоятельная работа, час</i>	<i><b>74</b></i>	<i><b>127</b></i>
<i>Курсовой проект (работа), РГР, семестр</i>	<i><b>-</b></i>	<i><b>-</b></i>
<i>Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)</i>	<i><b>-</b></i>	<i><b>-</b></i>
<i>Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b>, при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)</i>	<i><b>Экзамен 1 ЗЕТ (36 часов)</b></i>	<i><b>Экзамен 1 ЗЕТ (9 часов)</b></i>

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<b>ЛЕКЦИЯ 1.</b> <b>ТЕМА: «Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние».</b> 1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. 2. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), JavaScript (WindowsPhone и другие).	2	-	2	9	2			15
2	<b>ЛЕКЦИЯ 2.</b> <b>ТЕМА: «Инструментальные среды для разработки мобильных приложений».</b> 1. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.	2	-	2	9		-	2	16
3	<b>ЛЕКЦИЯ 3.</b> <b>ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения».</b> 1. Преимущества и недостатки платформы. 2. Архитектура Android. 3. Основные компоненты. 4. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. 5. Эмулятор мобильного устройства.	2	-	2	9				16

4	<b>ЛЕКЦИЯ 4.</b> <b>ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity».</b> 1. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. 2. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др. 3. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.	2	-	2	9	2			16
5	<b>ЛЕКЦИЯ 5.</b> <b>ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью».</b> 1. Контент-провайдеры: создание, использование. 2. Интернет-сервисы: использование. 3. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.	2	-	2	9				16
6	<b>ЛЕКЦИЯ 6.</b> <b>ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных».</b> 1. Базы данных в Android. 2. СУБД SQLite. 3. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. 4. Применение адаптеров.	2	-	2	9				16
7	<b>ЛЕКЦИЯ 7.</b> <b>ТЕМА: «Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API».</b> 1. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.	2	-	2	10				16

8	<b>ЛЕКЦИЯ 8.</b> <b>ТЕМА: «Кроссплатформенная разработка мобильных приложений».</b> 1. Концепции кроссплатформенного программирования. 2. Особенности кроссплатформенного программирования. 3. Фреймворки разработки кроссплатформенных приложений. 4. Паттерны проектирования в разработке кроссплатформенных приложений. 5. Языки и средства кроссплатформенного программирования. 6. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.	3	-	3	10				16
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-3 тема №2 аттестационная 4-6 тема №3 аттестационная 7-8 тема			Входная контрольная работа; Контрольная работа				
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		<i>Экзамен - 1 ЗЕТ (36 часов)</i>			<i>Экзамен - 1 ЗЕТ (9 часов)</i>				
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>127</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1	№1	<b>Лабораторная работа №1.</b> Знакомство с установкой ПО для разработки мобильных приложений	2	2	2,4
2	№2	<b>Лабораторная работа №2.</b> Разработать приложение для захвата изображения с камеры мобильного телефона и сохранения его в файле.	2		2,4

3	№3	<b>Лабораторная работа №3.</b> Разработать приложение для загрузки аудио-файла из сети Интернет и установки в качестве сигнала для звонка.	2		2,4
4	№4	<b>Лабораторная работа №4.</b> Разработать приложение для масштабирования и обрезки изображения с помощью жестов.	2	2	2,4
5	№5	<b>Лабораторная работа №5.</b> «Записная книжка» Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок. Два варианта хранения заметок: А) В базе SQLite. Б) С использованием файловой системы.	2		2,4
6	№6, 7	<b>Лабораторная работа №6.</b> «Карманный навигатор» Создайте приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями: - Определение местоположения пользователя на карте Google Map. - Определение скорости и направления движения пользователя. - Масштабирование карты. Программа должна быть конфигурируемой. Настройки: - Режим определения местоположения: через GPS либо по сотам. - Включение/отключение режима поиска.	2		2,4
7	№8	<b>Лабораторная работа №7.</b> Программа для обмена мгновенными сообщениями. Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth. Поддерживаемые режимы: 1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений. 2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.	3		2,4
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>	<b>4</b>	



### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

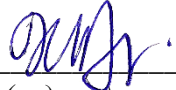
№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации		Формы контроля СРС
		Очно	Заочно			
1	2	3	4	5	6	
1	Тема №1. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.	9	15	1,4,5	Конт. работа	
2	Тема №2. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений.	9	16	1,4,5	Конт, работа, лаб. работы	
3	Тема №3. Разработка приложений для мобильных устройств Apple под управлением iOS.	9	16	1,4,5	Конт, работа, лаб. работы	
4	Тема №4. Отладки мобильных приложений.	9	16	1,4,5	Конт. работа	
5	Тема №5. Тестирование: юниттестирование и тестирование пользовательского интерфейса.	9	16	3,5	Конт, работа, лаб. работы	
6	Тема №6. Интеграция мобильных и веб-приложений.	9	16	2,4	Конт. работа.	
7	Тема №7. Разработка Backend для мобильных приложений.	10	16	4	Конт, работа.	
8	Тема №8. Облачные сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services, MS Azure.	10	16	5	Конт, работа, лаб. работы	
<b>ИТОГО</b>		<b>74</b>	<b>127</b>			

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

**6. Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).**

**Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А).**

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_  
(подпись)  \_\_\_\_\_  
(ФИО)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий на кафедре (режим доступа)
1	2	3	4	5	6
1	Лк, ЛБ, СРС	Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие	Ю.В. Березовская.	— Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102000.html">https://www.iprbookshop.ru/102000.html</a>
2	Лк, ЛБ, СРС	Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие	Нужный А.М., Гребенникова Н.И., Сафронов В.В..	— Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/111479.html">https://www.iprbookshop.ru/111479.html</a>
3	Лк, ЛБ,	Разработка мобильных	Федотенк	Москва :	<a href="https://www.ipr">https://www.ipr</a>

	СРС	приложений. Первые шаги	о М.А.	Лаборатория знаний, 2019. — 336 с.	bookshop.ru/89067.html
4	Лк, ЛБ, СРС	Разработка мобильных приложений для бизнеса : учебное пособие	Верескун Д.М.	Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 51 с.	https://www.iprbookshop.ru/76508.html
5	Лк, ЛБ, СРС	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие	Пирская Л.В.	Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с.	https://www.iprbookshop.ru/100196.html
6	Лк, ЛБ, СРС	Разработка мобильных приложений. Первые шаги	Федотенко М.А.	Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 336 с.	https://www.iprbookshop.ru/89067.html
7	Лк, ЛБ, СРС	Разработка мобильных приложений : учебное пособие	Соколова В.В.	Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 с.	https://www.iprbookshop.ru/34706.html

Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы; вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы; база научно-технической информации ВИНТИ РАН.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS».
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
3. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование».
4. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант Студента».
6. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека.
7. <http://profstandart.rosmintrud.ru/> – программно-аппаратный комплекс "Профессиональные стандарты".

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

для проведения лекционных и практических занятий на кафедре ПОВТиАС имеется комплект технических средств обучения в составе:

- интерактивная доска Smart Tehnologies Smart Board V280;
- моноблок ASUS V2201;
- проектор BENQ.

Для проведения лабораторных занятий имеются два компьютерных класса, оборудованных компьютерами с установленным программным обеспечением, предусмотренным программой дисциплины.

### Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20 20/20/21 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменения мех.....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПОВТиАС от 12 09 20 20 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой ПОВТиАС

[Подпись]  
(подпись, дата)

Алигулов Т.Г.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан

[Подпись]  
(подпись, дата)

М.А. Юсупов  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультете

[Подпись]  
(подпись, дата)

Т.У. Усаденова  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)