

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2021.03.11
Уникальный программный ключ:
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

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 09.03.04 – «Программная инженерия»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Разработка программно-информационных систем»

факультет Филиал в г. Каспийске
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем (ПОВТиАС)
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 4/4 семестр(ы) 7/7
очная, очно-заочная, заочная

г. Каспийск, 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 – «Программная инженерия» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Разработка программно-информационных систем».

Разработчик

«15» 06 2021 г.

подпись

Т.Г. Айгумов, к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

«15» 06 2021 г.

подпись

Т.Г. Айгумов, к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПОВТиАС
от «15» 06 2021 г., протокол № 10.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

«15» 06 2021 г.

подпись

Т.Г. Айгумов, к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от

«22» 09 2021 г. года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета

«22» 09 2021 г.

подпись

Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

**И. о. директора филиала
в г. Каспийске**

подпись

Н.К. Санаев
ФИО

Начальник УО

подпись

Э.В. Магомаева
ФИО

И.о. проректора по УР

подпись

Н.Л. Баламирзоев
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)

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

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	ЛЕКЦИЯ 1. ТЕМА: «Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние». 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	ЛЕКЦИЯ 2. ТЕМА: «Инструментальные среды для разработки мобильных приложений». 1. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.	2	-	2	9		-	2	16
3	ЛЕКЦИЯ 3. ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения». 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	ЛЕКЦИЯ 4. ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity». 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	-	2	16
5	ЛЕКЦИЯ 5. ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью». 1. Контент-провайдеры: создание, использование. 2. Интернет-сервисы: использование. 3. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.	2	-	2	9				16
6	ЛЕКЦИЯ 6. ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных». 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	ЛЕКЦИЯ 7. ТЕМА: «Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API». 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	ЛЕКЦИЯ 8. ТЕМА: «Кроссплатформенная разработка мобильных приложений». 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>			
Итого		17	-	17	74	4	-	4	127

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	Лабораторная работа №1. Знакомство с установкой ПО для разработки мобильных приложений	2	2	2,4
2	№2	Лабораторная работа №2. Разработать приложение для захвата изображения с камеры мобильного телефона и сохранения его в файле.	2		2,4

3	№3	Лабораторная работа №3. Разработать приложение для загрузки аудио-файла из сети Интернет и установки в качестве сигнала для звонка.	2		2,4
4	№4	Лабораторная работа №4. Разработать приложение для масштабирования и обрезки изображения с помощью жестов.	2	2	2,4
5	№5	Лабораторная работа №5. «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	Лабораторная работа №6. «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	Лабораторная работа №7. 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
ИТОГО			17	4	

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	
ИТОГО		74	127			

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 _____



(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
1	2	3	4	5
1	Лк, СРС	Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android.	Семакова А.	М.: НОИ Интуит, 2016. – 102 с.
2	Пз	Введение в разработку приложений для ОС Android.	Березовская Ю.В.	М.: НОИ Интуит, 2016. – 434 с.
3	Лк, пз	Разработка мобильных приложений.	Соколова В.В.	М.: Юрайт, 2020. – 175 с.
4	Пз, СРС	Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений.	Соколова В.В.	М.: Юрайт, 2021. – 175 с.
5	СРС	Объектно-ориентированное программирование.	Тузовский А.Ф.	М.: Юрайт, 2017. – 206 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий на кафедре имеется комплект технических средств обучения в составе:

- интерактивная доска;
- переносной компьютер (в конфигурации не хуже: процессор IntelCore 2 Duo, 2 Гбайта ОЗУ, 500 Гбайт НЖМД);
- проектор (разрешение не менее 1280x1024);

Для проведения лабораторных занятий имеется компьютерный класс, оборудованный 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 ____ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
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 _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)