

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания:  
Уникальный программный ключ:  
d93835c155d202f5ab23d4a4fe9337594d70cc16

**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.

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

**Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)** \_\_\_\_\_

Т.Г. Айгумов, к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)  
«15» 06 2021 г.

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

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

Т.Г. Айгумов, к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)  
«15» 06 2021 г.

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**

Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)  
«22» 09 2021 г.

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

Н.К. Санаев  
подпись ФИО

**Начальник УО**

Э.В. Магомаева  
подпись ФИО

**И.о. проректора по УР**

Н.Л. Баламирзоев  
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:*

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

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

<i>Форма обучения</i>	<i>очная</i>	<i>заочная</i>
<i>Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)</i>	<i>4 ЗЕТ/144 ч.</i>	<i>4 ЗЕТ/144 ч.</i>
<i>Семестр</i>	<i>7</i>	<i>7</i>
<i>Лекции, час</i>	<i>17</i>	<i>4</i>
<i>Практические занятия, час</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Лабораторные занятия, час</i>	<i>17</i>	<i>4</i>
<i>Самостоятельная работа, час</i>	<i>74</i>	<i>127</i>
<i>Курсовой проект (работа), РГР, семестр</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)</i>	<i>Экзамен 1 ЗЕТ (36 часов)</i>	<i>Экзамен 1 ЗЕТ (9 часов)</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	<p><b>ЛЕКЦИЯ 1.</b> <b>ТЕМА: «Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние».</b></p> <p>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).</p>	2	-	2	9	2			15
2	<p><b>ЛЕКЦИЯ 2.</b> <b>ТЕМА: «Инструментальные среды для разработки мобильных приложений».</b></p> <p>1. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.</p>	2	-	2	9		-	2	16
3	<p><b>ЛЕКЦИЯ 3.</b> <b>ТЕМА: «Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения».</b></p> <p>1. Преимущества и недостатки платформы. 2. Архитектура Android. 3. Основные компоненты. 4. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. 5. Эмулятор мобильного устройства.</p>	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 \_\_\_\_\_



(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)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

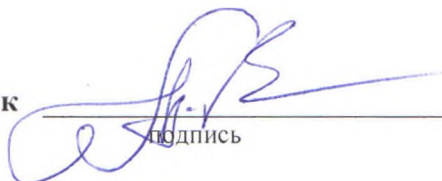
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «**Разработка мобильных приложений**»

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>09.03.04 – Программная инженерия</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Разработка программно-информационных систем»</u> (наименование)

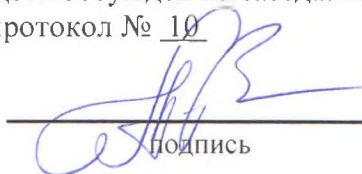
Разработчик

  
подпись

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

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС  
« 15 » 06 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой ПОВТиАС

  
подпись

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

г. Каспийск, 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
  - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Методология программной инженерии» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.03.04 – «Программная инженерия».

Рабочей программой дисциплины «Методология программной инженерии» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) *ПК-6 - Способность создавать программные интерфейсы;*
- 2) *ПК-8 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;*
- 3) *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.*

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.



2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<b>ПК-6</b> - Способность создавать программные интерфейсы	<i>ПК-6.1. Знает способы создания программных интерфейсов</i>	<i>Студент должен знать способы создания программных интерфейсов.</i>	<i>Темы 1-7. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-6.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы</i>	<i>Студент должен уметь создавать интуитивно понятные программные интерфейсы.</i>	
	<i>ПК-6.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов</i>	<i>Студент должен иметь навыки в создании современных программных интерфейсов.</i>	
<b>ПК-8</b> – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<i>ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)</i>	<i>Студент должен знать современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное).</i>	<i>Темы 2-4. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО</i>	<i>Студент должен уметь использовать современные технологии разработки ПО.</i>	

	<i>ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</i>	<i>Студент должен иметь навыки использования современных технологий разработки ПО.</i>	
<i><b>ПК-9</b> - Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</i>	<i>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО</i>	<i>Студент должен знать концепции и атрибуты качества ПО.</i>	<i>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-9.2. Умеет определять атрибуты качества ПО</i>	<i>Студент должен уметь определять атрибуты качества ПО.</i>	
	<i>ПК-9.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</i>	<i>Студент должен иметь навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО.</i>	

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Разработка мобильных приложений» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Промежуточная аттестация	
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации		
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП		
1		2	3	4	5	6	7	
<b>ПК-6 - Способность создавать программные интерфейсы</b>	<i>ПК-6.1. Знает способы создания программных интерфейсов ПК-6.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ПК-6.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов</i>	+	+	+	+	-	Проведение экзамена	
<b>ПК-8 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения</b>	<i>ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</i>	+	+	+	+	-	Проведение экзамена	

<p><b>ПК-9</b> - Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p>	<p>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО          ПК-9.2. Умеет определять атрибуты качества ПО          ПК-9.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>	<p>+</p>
---	---	----------

**СРС** – самостоятельная работа студентов; **КР** – курсовая работа; **КП** –

	+	+	+	-	Проведение экзамена
--	---	---	---	---	---------------------

- курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 балла	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 балла	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 балла	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 балла	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Вопросы для входного контроля**

1. Классификация мобильных устройств.
2. Категории мобильных устройств.
3. Производители мобильных устройств.
4. Поколения мобильных устройств.
5. Стандарт GSM.
6. Технология Wi-fi.
7. Протокол Bluetooth.
8. Платформа Андроид.
9. Платформа iOS.
10. Нативные приложения.
11. Гибридные приложения.
12. Веб-приложения.
13. Архитектура Клиент-сервер.

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Аттестационная контрольная работа № 1**

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).
3. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.
4. Преимущества и недостатки платформы.
5. Архитектура Android.
6. Основные компоненты.
7. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.
8. Эмулятор мобильного устройства.

##### **Аттестационная контрольная работа №2**

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.
4. Контент-провайдеры: создание, использование.
5. Интернет-сервисы: использование.
6. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.
7. Базы данных в Android.
8. СУБД SQLite.
9. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
10. Применение адаптеров.

##### **Аттестационная контрольная работа №3**

1. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.
2. Концепции кроссплатформенного программирования.



3. Особенности кроссплатформенного программирования.
4. Фреймворки разработки кроссплатформенных приложений.
5. Паттерны проектирования в разработке кроссплатформенных приложений.
6. Языки и средства кроссплатформенного программирования.
7. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.

### **3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов**

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).
3. Преимущества и недостатки платформы.
4. Архитектура Android.
5. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
6. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
7. Контент-провайдеры: создание, использование.
8. Интернет-сервисы: использование.
9. Базы данных в Android.
10. СУБД SQLite.
11. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.
12. Концепции кроссплатформенного программирования.

### **3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **Список вопросов к экзамену**

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).
3. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.
4. Преимущества и недостатки платформы.
5. Архитектура Android.
6. Основные компоненты.
7. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.
8. Эмулятор мобильного устройства.
9. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
10. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
11. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.
12. Контент-провайдеры: создание, использование.
13. Интернет-сервисы: использование.
14. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.
15. Базы данных в Android.
16. СУБД SQLite.
17. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
18. Применение адаптеров.
19. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их

доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.

20. Концепции кроссплатформенного программирования.

21. Особенности кроссплатформенного программирования.

22. Фреймворки разработки кроссплатформенных приложений.

23. Паттерны проектирования в разработке кроссплатформенных приложений.

24. Языки и средства кроссплатформенного программирования.

25. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы

допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

## Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Разработка мобильных приложений

Код, направление подготовки/специальность 09.03.04 – «Программная инженерия»

Профиль (программа, специализация) «Разработка программно-информационных систем»

Кафедра ПОВТиАС Курс 4 Семестр 7

Форма обучения – очная /заочная

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах.

2. Интернет-сервисы: использование.