

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Давыдов И.А.

03 июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование мобильных приложений

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы)

Кафедра Естественные науки и информационные технологии

Составитель \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 03 июня 2020 г. № 4

Заведующий кафедрой



К.Б. Сентяков

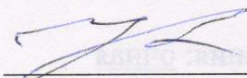
03 июня 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

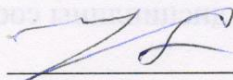
Председатель учебно-методической комиссии по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»



К.Б. Сентяков

03 июня 2020 г.

Руководитель образовательной программы



К.Б. Сентяков

03 июня 2020 г.

Аннотация к дисциплине

<b>Название дисциплины</b>	Программирование мобильных приложений
<b>Направление подготовки (специальность)</b>	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
<b>Направленность (профиль/ программа/специализация)</b>	«Автоматизированные системы обработки информации и управления»
<b>Место дисциплины</b>	Блока 1 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04
<b>Трудоемкость (з.е. / часы)</b>	5 з.е./ 180 часов
<b>Цель изучения дисциплины</b>	<b>Целью</b> изучения дисциплины является формирование представления о принципах и методологиях, положенных в основу построения приложений для мобильных устройств, таких как телефоны и планшеты, а также приобретение практических навыков создания программ, сервисов и служб с использованием библиотек и фреймворков современных сред разработки.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы <b>ПК-3</b> Способен проектировать взаимодействие пользователя с системой
<b>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</b>	- Введение в разработку мобильных приложений - Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. - Основы разработки много- оконных приложений. - Использование возможностей смартфона. - Работа с базами данных, графикой и анимацией.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет с оценкой

## 1 Цели освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является формирование представления о принципах и методологиях, положенных в основу построения приложений для мобильных устройств, таких как телефоны и планшеты, а также приобретение практических навыков создания программ, сервисов и служб с использованием библиотек и фреймворков современных сред разработки.

**Задачи** дисциплины:

- формирование представления об общих принципах построения мобильных приложений;
- формирование основ проектирования и разработки мобильного приложения как информационной системы;
- освоение базовых навыков работы с Android Studio, Delphi – Community Edition.

В результате изучения дисциплины студенты должны

**знать:**

- основные компоненты архитектуры мобильных платформ;
- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;
- принципы работы с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных приложениях;
- возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами;
- особенности работы с ОС Android и iOS;
- особенности работы с Android Studio, Delphi Community Edition;

**уметь:**

- проектировать архитектуру мобильного приложения;
- настраивать программные интерфейсы мобильного устройства;
- применять средства разработки мобильных приложений в Android Studio, Delphi Community Edition;

**владеть:**

- инструментальными средствами и средами разработки мобильных приложений;
- навыками отладки и сопровождения мобильных приложений;
- навыками оптимизации работы приложений для платформ Android и iOS.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Для изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- технологию объектно-ориентированного программирования;
- технологии разработки алгоритмов и программ;
- элементы сетевых технологий и основы теории баз данных;
- методологии тестирования программных средств;

**уметь:**

- применять современные технические и программные средства для проектирования и реализации поставленных задач;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- находить оптимальные решения задачи среди альтернативных;

**владеть:**

- навыками поиска и изучения необходимой для решения конкретной задачи информации;
- персональным компьютером, операционной системой, пакетом офисных приложений;
- навыками разработки и отладки программ на каком-либо из языков программирования высокого уровня.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование».

### 3 Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1 Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п.п.	Знания
1	основные компоненты архитектуры мобильных платформ
2	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру
3	принципы работы с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных приложениях
4	возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами
5	особенности работы с ОС Android и iOS
6	особенности работы с Android Studio, Delphi Community Edition

#### 3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п.п.	Умения
1	проектировать архитектуру мобильного приложения
2	настраивать программные интерфейсы мобильного устройства
3	применять средства разработки мобильных приложений в Android Studio, Delphi Community Edition

#### 3.3 Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п.п.	Навыки
1	инструментальными средствами и средами разработки мобильных приложений
2	навыками отладки и сопровождения мобильных приложений
3	навыками оптимизации работы приложений для платформ Android и iOS

#### 3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
<b>ПК-1.</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес процессы	ПК-1.1. Знать: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных и информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации, современные подходы и стандарты автоматизации организации, современные языки программирования, теорию баз данных, основы современных операционных систем, сетевые про-	3,4,5,6	2,3	1,2

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
	<p>токолы и коммуникационное оборудование.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: проектировать архитектуру, структуру и алгоритмы функционирования вычислительных и информационных систем, разрабатывать инфраструктуру информационных технологий предприятия, применять современные подходы и стандарты автоматизации организации, проектировать информационное, программное и аппаратное обеспечение, оценивать объемы и сроки выполнения работ.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками проектирования и реализации вычислительных и информационных систем, навыками создания программ на современных языках программирования, навыками работы с аппаратным и сетевым оборудованием, навыками создания баз данных, навыками проектирования дизайна информационных систем, навыками создания пользовательской документации.</p>			
<p><b>ПК-3.Способен проектировать взаимодействие пользователя с системой.</b></p>	<p>ПК-3.1. Знать: стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система, требования и руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем, основы верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков, системы оценки эргономических качеств интерфейса.</p> <p>ПК-3.2. Уметь: создавать интерактивные прототипы интерфейса, разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс, эскизировать интерфейсы, проводить экспертную оценку интерфейса, проводить анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев, проводить анализ совместности интерфейса с требованиями целевой аудитории и оборудования.</p> <p>ПК-3.3. Владеть: навыками проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса или по образцу уже спроектированного интерфейса, навыками программирования с использованием языков разметки, описания стилей и сценарных языков, навыками описания логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,3</p>	<p>1,2,3</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п.п.	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя	Виды учебной работы и трудоемкость (в аудиторных часах)				Формы текущего и промежуточного контроля
				лек	пр	лаб	СРС	
1	Введение в разработку мобильных приложений.	8	1 2	4	4	4	20	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; защита лабораторной работы
2	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.	8	3 4 5	6	6	6	22	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; защита лабораторной работы
3	Основы разработки многооконных приложений.	8	6 7 8	6	6	6	22	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; защита лабораторной работы
4	Использование возможностей смартфона.	8	9 10	4	4	4	20	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; защита лабораторной работы
5	Работа с базами данных, графикой и анимацией.	8	11 12	4	4	4	22	работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий; защита лабораторной работы
							2	Дифференцированный зачет
	<b>Всего</b>			<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>108</b>	
	В том числе контроль самостоятельной работы				2			

### 4.2 Содержание разделов курса

№ п.п.	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	<b>Введение в разработку мобильных приложений.</b> Введение, история. Устройство платформ Android и iOS. Обзор сред программирования. Эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Примеры приложений. Основные виды мобильных приложений. Безопасность. Архитектура приложения, основные компоненты (активности, сервисы, контент-провайдеры). Манифест приложения. Ресурсы.	1,2,5,6	1,2,3	1,2
2	<b>Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.</b> Визуальный дизайн интерфейсов. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна	2,3,5,6	1,2,3	1,2

№ п.п.	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
	интерфейсов. Элементы управления и дизайн навигации. Рекомендации по проектированию GUI. Рекомендации разработчиков. Шрифты. Масштабирование.			
3	<b>Основы разработки многооконных приложений.</b> Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами (диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки). Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание.	2,3,5,6	1,2,3	1,2
4	<b>Использование возможностей смартфона в приложениях.</b> Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление (сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов). Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.	3,4,5,6	2,3	1,2
5	<b>Работа с базами данных, графикой и анимацией.</b> Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки геолокационных и игровых приложений.	3,4,5,6	2,3	1,2

#### 4.3 Наименование тем практических работ, их содержание и объем в часах

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Наименование тем практических работ	Трудоемкость (час)
1	1	Проектирование простого приложения.	4
2	2	Проектирование графического интерфейса простого приложения.	6
3	3	Проектирование многооконного приложения.	6
4	4	Проектирование приложения с использованием сенсоров и датчиков устройства.	4
5	5	Проектирование хранилища данных и разработка базы данных приложения.	4
	<b>Всего</b>		<b>24</b>

#### 4.4 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	1	Знакомство с Android Studio, Delphi Community Edition. Разработка простого приложения.	4
2	2	Разработка Android и iOS приложения.	6
3	3	Разработка многооконного Android и iOS приложения.	6
4	4	Добавление в Android и iOS приложения аппаратные возможности уст-	4



		ройства (сенсоров, датчиков, камеры, позиционирование, мультимедиа).	
5	5	Разработка базы данных приложения. Разработка алгоритмов работы с БД.	4
	<b>Всего</b>		<b>24</b>

## 5 Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1 Содержание самостоятельной работы, сроки выполнения и форма контроля

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	Введение в разработку мобильных приложений.	20
2	2	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.	22
3	3	Основы разработки многооконных приложений.	22
4	4	Использование возможностей смартфона.	20
5	5	Работа с базами данных, графикой и анимацией.	22
6	1-5	Подготовка к дифференцированному зачету	2
	<b>Всего</b>		<b>108</b>

**5.2 Оценочные средства**, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование мобильных приложений», которое оформляется в виде отдельного документа.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания
	Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34706">http://www.iprbookshop.ru/34706</a>	2014

### б) дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания
	Верескун, Д. М. Разработка мобильных приложений для бизнеса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. М. Верескун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 51 с. — 978-5-7433-2515-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76508.html">http://www.iprbookshop.ru/76508.html</a>	2012

### в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotchnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИР-БИС [http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)

3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

**а) программное обеспечение**

1. Libre Office
2. Android Studio
3. Delphi Community Edition
4. Doctor Web Enterprise Suite

**д) методические указания:**

1. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018–25с.-  
Режимдоступа:[http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka\\_po\\_oformleiu\\_v3.pdf](http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleiu_v3.pdf)
2. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост.: Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019–15с.-  
Режимдоступа:[http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg\\_po\\_sam\\_rabote.pdf](http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf)



**7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные доской, столами, стульями.
2. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения: занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями.
3. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, оборудованные доской, столами лабораторными, стульями, лабораторным оборудованием различной степени сложности.
4. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оборудованные доской, столами, стульями.
5. Специальные помещения - учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

**Лист согласования рабочей программы дисциплины «Программирование мобильных приложений» на учебный год**

Рабочая программа дисциплины «Программирование мобильных приложений» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2020 – 2021	
2021 – 2022	
2022 – 2023	
2023 – 2024	

**Приложение к рабочей программе  
дисциплины**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

**Оценочные средства  
по дисциплине**

Программирование мобильных приложений

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы)

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Программирование мобильных приложений»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой Компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в разработку мобильных приложений.	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий Защита лабораторной работы
2	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.		Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий Защита лабораторной работы
3	Основы разработки многооконных приложений.		Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий Защита лабораторной работы
4	Использование возможностей смартфона.		Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий Защита лабораторной работы
5	Работа с базами данных, графикой и анимацией.		Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий Защита лабораторной работы
	1-5		Дифференцированный зачет

**Описание элементов ФОС**

**Наименование:** дифференцированный зачет

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения дифзачета:**

- 1 Мобильное программирование, платформы для разработки.
- 2 Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.
- 3 Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам.
- 4 Краткая история ОС Android.
- 5 Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
- 6 Архитектура приложений для Android (iOS). Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android (iOS).
- 7 Шаги разработки типичного приложения под Android (iOS). Особенности разработки с использованием эмулятора.
- 8 Отладка кода в эмуляторе и на реальных устройствах. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.
- 9 Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов.
- 10 Работа с датой и временем?

- 11 Работа со звуком?
- 12 Работа со стилями?
- 13 Работа с процессами?
- 14 Работа с потоками?
- 15 Работа с БД в мобильных приложениях?

***Критерии оценки:***

Приведены в разделе 2

***Наименование:*** защита лабораторных работ

***Представление в ФОС:*** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

***Варианты заданий:*** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

***Критерии оценки:***

Приведены в разделе 2

***Наименование:*** работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

***Представление в ФОС:*** перечень заданий

***Варианты заданий:***

1. Проектирование простого приложения: калькулятор, заметки, телефонная книга.
2. Проектирование графического интерфейса простого приложения.
3. Проектирование многооконного приложения.
4. Проектирование приложения с использованием сенсоров и датчиков устройства.
5. Проектирование хранилища данных и разработка базы данных приложения.
6. Напишите калькулятор валют для Android или iOS.
7. Напишите калькулятор мер длины и веса для Android или iOS.
8. Напишите текстовый редактор с сохранением файлов на внешнем носителе (SDCard) для Android или iOS.
9. Разработайте БД для мобильного приложения для программы «Заметки».

***Критерии оценки:***

Приведены в разделе 2

## 2. Критерии оценки:

№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Уровень освоения компетенции			
				Компетенция освоена			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	<p><b>ПК-1.</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p><b>ПК-3.</b> Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</p>	<p>31: основные компоненты архитектуры мобильных платформ; 32: основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру; 33: принципы работы с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных приложениях; 34: возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами; 35: особенности работы с ОС Android и iOS; 36: особенности работы с Android Studio, Delphi Community Edition</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.</p>
				<p>Н1: инструментальными средствами и средами разработки мобильных приложений Н2: навыками отладки и сопровождения мобильных приложений Н3: навыками оптимизации работы приложений для платформ Android и</p>	<p>Защита лабораторных работ</p>	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения практической</p>	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из спра-</p>

	<p>iOS</p> <p>У3: применять средства разработки мобильных приложений в Android Studio, Delphi Community Edition</p>		<p>работы теоретические знания, практические умения и навыки.</p>	<p>вочной литературы по предмету. Задание показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p>	<p>лать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении конкретной задачи.</p>	
	<p>У1: проектировать архитектуру мобильного приложения;</p> <p>У2: настраивать программные интерфейсы мобильного устройства;</p> <p>У3: применять средства разработки мобильных приложений в Android Studio, Delphi Community Edition</p>	<p>Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий</p>	<p>Правильно выполнены все задания.</p> <p>Продемонстрирован высокий уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены превосходные способности</p> <p>применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Правильно выполнена большая часть заданий.</p> <p>Присутствуют незначительные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован хороший уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены средние способности</p> <p>применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p>	<p>Задания выполнены более чем наполовину.</p> <p>Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены низкие способности</p> <p>применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены менее чем наполовину.</p> <p>Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены недостаточные способности</p> <p>применять знания и умения к выполнению</p>