

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

2021 г.



**Разработка приложений для мобильных платформ**  
**рабочая программа дисциплины**

Закреплена за кафедрой	<i>теоретических основ информатики</i>
Учебный план	<i>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоёмкость	<i>2 з.е.</i>
Часов по учебному плану	<i>72</i>
в том числе:	
аудиторная контактная работа	<i>33,85</i>
самостоятельная работа	<i>38,15</i>
Вид(ы) контроля в семестрах	
экзамен/зачет/зачет с оценкой	<i>Семестр 8 – зачет</i>

Томск-2021

Программу составил:  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент кафедры теоретических основ информатики

Д.В. Дружинин

Рецензент:  
д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры прикладной информатики

С.П. Сущенко

Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных платформ» разработана в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Утвержден Ученым советом НИ ТГУ, протокол от 27.10.2021 г. № 08).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теоретических основ информатики

Протокол от 04 июня 2021 г. № 05

Заведующий кафедрой теоретических основ информатики,  
д-р техн. наук, профессор

А.В. Замятин

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

## Цель освоения дисциплины

**Цель** – Обучить студентов навыкам проектирования, реализации и тестирования приложений для мобильных платформ.

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка приложений для мобильных платформ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины», входит в модуль «Разработка программного обеспечения».

Для освоения дисциплины необходимо знать основы программирования.

Пререквизиты дисциплины: «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Объектно-ориентированный анализ и проектирование».

Постреквизиты дисциплины: нет

### 2. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1.

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций)
ПК-1 Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств ПК	ИПК-1.1 Определяет, согласовывает и утверждает требования заказчика к ИС  ИПК-1.2 Проектирует программное обеспечение -  ИПК-1.3 Кодирует на языках программирования и проводит модульное тестирование ИС	ОР-1.1.1. Умеет создавать программы для мобильных платформ.  ОР-1.2.1 Умеет проектировать программное обеспечение ОР-1.3.1. Умеет выбирать инструментарий для реализации мобильного приложения, наиболее подходящий для конкретной задачи.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура и трудоемкость видов учебной работы по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	72	72
<b>Контактная работа:</b>	33,85	33,85
Лекции (Л):		
Практики (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Семинары (СЗ)		
Групповые консультации	1,6	1,6
Индивидуальные консультации		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	38,15	38,15

- <i>Разработка мобильного приложения</i>	38,15	38,15
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

### 3.2. Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Таблица 3.

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	С е м е с т р	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
	<b>Раздел 1. Введение в разработку для мобильных платформ. Синтаксис языка.</b>		8		13	1-7	ОР-7.1.1, ОР-7.2.1, ОР-7.3.1, ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-1.3.1.
1.1.	Обзор мобильной операционной системы	Практики			1		
1.2.	Изучение среды разработки	Практики			1		
1.3.	Синтаксис языка	Практики			4		
1.4.	Работа с потоками	Практики			2		
	Форма СРС: Разработка мобильного приложения	СРС			5		
	Текущий контроль успеваемости	Защита проекта (мобильного приложения)					
	<b>Раздел 2. Архитектурные особенности приложения для мобильных платформ</b>		8		9	1-7	ОР-7.1.1, ОР-7.2.1, ОР-7.3.1, ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-1.3.1.
2.1.	Архитектурный шаблон MVC	Практики			1		
2.2.	Жизненные циклы компонентов и приложения	Практики			1		
2.3	Паттерны и антипаттерны мобильной разработки	Практики			2		
	Форма СРС: Подготовка сообщения, разработка мобильного приложения	СРС			5		
	Текущий контроль успеваемости	Защита проекта (мобильного приложения)					
	<b>Раздел 3. Базовые элементы пользовательского интерфейса</b>		8		11	1-7	ОР-7.1.1, ОР-7.2.1,

							OP-7.3.1, OP-1.1.1, OP-1.2.1, OP-1.3.1.
3.1	Система отображения элементов GUI	Практики			2		
3.2	Основные элементы пользовательского интерфейса	Практики			2		
3.3	Обработка жестов пользователя	Практики			2		
	Форма СРС: Разработка мобильного приложения	СРС			5		
	Текущий контроль успеваемости: Защита проекта (мобильного приложения)						
	<b>Раздел 4. Списочные элементы пользовательского интерфейса. Анимация</b>		8		11	1-7	OP-7.1.1, OP-7.2.1, OP-7.3.1, OP-1.1.1, OP-1.2.1, OP-1.3.1.
4.1	Создание динамических таблиц	Практики			2		
4.2	Работа с анимацией	Практики			2		
4.3	Поддержка различных разрешений экрана	Практики			2		
	Форма СРС: Разработка мобильного приложения	СРС			5		
	Текущий контроль успеваемости: Защита проекта (мобильного приложения)						
	<b>Раздел 5. Хранение данных</b>		8		9	1-7	OP-7.1.1, OP-7.2.1, OP-7.3.1, OP-1.1.1, OP-1.2.1, OP-1.3.1.
5.1	Файловая система	Практики			1		
5.2	Использование баз данных	Практики			2		
5.3	Другие способы хранения данных	Практики			1		
	Форма СРС: Разработка мобильного приложения	СРС			5		
	Текущий контроль успеваемости: Защита проекта (мобильного приложения)						
	<b>Раздел 6. Особенности разработки приложений для современных версий мобильных операционных систем</b>		8		17,15	1-7	OP-7.1.1, OP-7.2.1, OP-7.3.1, OP-1.1.1, OP-1.2.1, OP-1.3.1.
6.1	Особенности GUI для мобильных устройств	Практики			1		
6.2	Работа с разрешениями	Практики			1		
6.3	Модульные и UI-тесты	Практики			2		
	Форма СРС: Разработка мобильного приложения				13,15		
	Текущий контроль успеваемости: Защита проекта (мобильного приложения)						

	Промежуточная аттестация	<b>3</b>					
--	--------------------------	----------	--	--	--	--	--

#### **4. Образовательные технологии, учебно-методическое и информационное обеспечение для освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Разработка приложений для мобильных платформ» осуществляется путем посещения практических занятий, совмещающих практику и теоретический материал. Обучение практико-ориентированное.

В качестве самостоятельной работы студенты должны подготовить и выступить с сообщением на занятии, а также спроектировать, реализовать и протестировать ряд мобильных приложений.

Реализованные мобильные приложения необходимо представить преподавателю. При необходимости необходимо ответить на дополнительные вопросы по рассматриваемой теме, либо по работе приложения. Оценка за промежуточную аттестацию вычисляется как среднеарифметическая из итогов текущего контроля успеваемости (по результатам выполнения четырех заданий для самостоятельной работы).

Текущий контроль успеваемости осуществляется на контрольных неделях семестра.

##### **4.1. Рекомендуемая литература и учебно-методическое обеспечение**

№ п/п	Авторы / составители	Заглавие	Издательство	Год издания, количество страниц
Основная литература				
1.	David Mark	Beginning iPhone Development with Swift: Exploring the iOS SDK	Apress	2014 г.
2.	Jackson W.	Android Apps for Absolute Beginners: Covering Android 7	Apress	2017 г.
3.	Smith D., Hellman E.	Android Recipes: A Problem-Solution Approach	Apress	2016 г.
4.	Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж.	Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования	Питер	2016 г.
5.	Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А.	Android для разработчиков	Питер	2016 г.
6.	Усов В.	Swift. Основы разработки приложений под iOS и macOS	Питер	2018 г.
7.	Филлипс Б.	Программирование под Android	Питер	2014 г.

##### **4.2. Базы данных и информационно-справочные системы, в том числе зарубежные**

1. Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] / Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ: [сайт]. – [Томск, 2011–2016]. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>.

##### **4.3. Перечень лицензионного и программного обеспечения**

MS Windows; MS Office, Android Studio, Xcode.

##### **4.4. Оборудование и технические средства обучения**



Для реализации дисциплины необходимы лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Специальные технические средства (проектор, компьютер и т.д.) требуются для демонстрации материала в рамках изучаемых разделов, проведения защиты проектов в конце семестра. Вся основная и дополнительная литература, необходимая для самостоятельной работы и подготовки к экзамену, имеется в научной библиотеке ТГУ.

#### **5. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в следующих формах:

- 1) самостоятельное изучение основного теоретического материала, ознакомление с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами
- 2) выполнение лабораторных работ.

#### **6. Преподавательский состав, реализующий дисциплину**

Дружинин Денис Вячеславович, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики ТГУ.

#### **7. Язык преподавания – русский язык.**