



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ХТИ — филиала СФУ

Е. А. Бабушкина

«14» 04 2023 г.

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

курса профессиональной переподготовки

### «Разработка мобильных приложений»

Программа повышения квалификации ориентирована на приобретение теоретических знаний и практических навыков в области разработки программ для мобильных устройств с использованием современных интегрированных средств разработки мобильных приложений:

1. Изучение архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки.

2. Формирование представления о платформе и современной среде разработки мобильных приложений IDE Android Studio, о применении сетевой СУБД Firebase.

3. Получение практических навыков и умений по программированию, отладке и профилированию мобильных приложений с использованием IDE Android Studio и применением сетевой СУБД Firebase на языке программирования Kotlin (Android).

В курсе «Разработка мобильных приложений» рассматриваются базовые понятия о методах, технологиях и средствах проектирования и разработки мобильных приложений.

#### 1. Цель программы

Целью программы является совершенствование профессиональных компетенций, включающих способность к разработке программ для мобильных устройств с использованием современных интегрированных средств разработки мобильных приложений.

#### 2. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с профессиональным стандартом (формирование новых или совершенствование имеющихся)

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 06.001 Программист<sup>1</sup>.

#### 3. Планируемые результаты обучения

Слушатели в результате освоения программы повышения квалификации будут:

1. Иметь представление:

– о фундаментальных отличиях в способах разработки и проектирования мобильных приложений по сравнению с приложениями для настольных систем;

– об области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений.

2. Знать:

– методы и средства проектирования и разработки мобильных приложений, мобильные операционные системы;

– технологии и основные приемы программирования мобильных приложений.

<sup>1</sup> Профессиональный стандарт: 06.001 Программист [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=56414](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=56414)

### 3. Уметь:

- программировать, отлаживать и тестировать мобильные приложения;
- создавать пользовательские интерфейсы.

### 4. Владеть:

- навыками разработки, отладки и тестирования мобильных приложений;
- навыками работы с языком программирования Kotlin (Android).

Таблица 1 – План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
Иметь представление: – о фундаментальных отличиях в способах разработки и проектирования мобильных приложений по сравнению с приложениями для настольных систем; – об области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений.	Участие в видеоконференции, ознакомление с теоретическими материалами, выполнение задания.	Лекция-беседа в видеоконференции в Google Meet
Знать: – методы и средства проектирования и разработки мобильных приложений, мобильные операционные системы; – технологии и основные приемы программирования мобильных приложений.	Участие в видеоконференции, ознакомление с теоретическими материалами, выполнение задания.	Лекция-беседа в видеоконференции в Google Meet
Уметь: – программировать, отлаживать и тестировать мобильные приложения; – создавать пользовательские интерфейсы.	Участие в видеоконференции, ознакомление с теоретическими материалами, выполнение задания.	Лекция-беседа в видеоконференции в Google Meet
Владеть: – навыками разработки, отладки и тестирования мобильных приложений; – навыками работы с языком программирования Kotlin (Android).	Участие в видеоконференции, ознакомление с теоретическими материалами, выполнение задания.	Лекция-беседа в видеоконференции в Google Meet

## 4. Учебный план программы «Разработка мобильных приложений»

**4.1 Категория слушателей:** студенты и выпускники высших учебных заведений, магистранты, как новички в программировании, так и веб-разработчики, тестировщики и т. п.

**4.2 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:** зачисление на программу дополнительного образования осуществляется на базе среднего и (или) среднего профессионального образования и (или) высшего образования.

**4.3 Продолжительность обучения:** 72 часа.

**4.4 Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

**4.5 Документ об образовании:** удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**4.6 Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (требования к аудитории, компьютерному классу, программному обеспечению):** наличие в лекционной аудитории устройств для работы с мультимедийной информацией (проектор, компьютер, динамики), браузера Google Chrome. Наличие в компьютерном классе высокоскоростного подключения к Интернет.

Таблица 2 – Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование и содержание разделов и тем программы	Всего часов	В том числе		Использование средств ЭО и ДОТ	Результаты обучения
			Лекционные	Лабораторные		
<b>Раздел 1. Общие сведения.</b>						
1	Тема 1. Обзор современных мобильных устройств. Тема 2. Обзор платформы Android. Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.	6	2	4	Видеоконференция в Google Meet	Иметь представление о фундаментальных отличиях в способах разработки и проектирования мобильных приложений по сравнению с приложениями для настольных систем; об области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений.
<b>Раздел 2. Проектирование и разработка мобильных приложений.</b>						
2	Тема 3. Введение в программирование для мобильных устройств. Тема 4. Технологии разработки мобильных приложений. Язык программирования Kotlin.	16	4	12	Видеоконференция в Google Meet	Знать технологии и основные приемы программирования мобильных приложений.  Владеть навыками работы с языком программирования Kotlin (Android).
3	Тема 5. Пользовательский интерфейс. Создание пользовательского интерфейса.	3	1	2	Видеоконференция в Google Meet	Уметь создавать пользовательские интерфейсы.

4	Тема 6. Работа с СУБД. Базы данных в Android.	8	2	6	Видеоконференция в Google Meet	Уметь работать с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
5	Тема 7. Программирование, отладка и тестирование мобильных приложений.	34	8	26	Видеоконференция в Google Meet	Знать методы и средства проектирования и разработки мобильных приложений. Владеть навыками разработки, отладки и тестирования мобильных приложений.
<b>Раздел 3. Заключение.</b>						
6	Тема 8. Основные тенденции развития мобильных приложений.	1	1	-	Видеоконференция в Google Meet	Знать основные тенденции развития мобильных приложений; области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений.
	Итоговая аттестация	4	-	4		
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>		

#### 4.7 Виды и содержание самостоятельной работы

Выполнение самостоятельной работы слушателями включает освоение предоставленного преподавателем материала; поиск ответов на проблемные вопросы учебного занятия по разработке мобильных приложений; подготовка к лабораторным занятиям; выполнение заданий по закреплению практических навыков, полученных на занятиях; подготовка итоговой аттестационной работы по индивидуальному заданию.

**4.8 Календарный учебный график (см. приложение 1):** расписание учебных занятий по программе повышения квалификации «Разработка мобильных приложений»

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

#### 5.1. Учебно-методическое обеспечение, в т.ч. электронные ресурсы в корпоративной сети СФУ и сети Интернет

1. Операционная система Android. Учебное пособие / М. А. Дмитриев, А. В. Зуйков, А. А. Кузин, П. Е. Минин, А. М. Рапетов, А. С. Самойлов, М. И. Фроимсон, В. Б. Холявин, Д. В. Шевченко; по ред. И. Ю. Жукова. – М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 64 с.

2. Дейтел, Х. Android для разработчиков / Х. Дейтел. – СПб.: Питер, 2016. – 512 с.

3. Делессо, К. Создание приложений для Android / К. Делессо. – М.: Эксмо, 2015. – 528 с.

4. Гриффитс, Д. Head First. Программирование для Android / Д. Гриффитс. – СПб.: Питер, 2016. – 704 с.

5. Варакин, М. Разработка мобильных приложений под Android / М. Варакин. – Москва: УЦ «Специалист» при МГТУ им. Баумана, 2012. – 128 с.

6. Харди, Б., Филлипс, Б. Android. Программирование для профессионалов / Б. Харди, Б. Филлипс. – СПб.: Питер, 2016. – 640 с.

## **5.2. Программное обеспечение (информационные обучающие системы, системы вебинаров, сетевые ресурсы хостинга видео, изображений, файлов, презентаций и др.)**

Программа повышения квалификации реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (Видеоконференция в Google Meet).

Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <http://e.lib/vlsu.ru/www.uisrussia.msu.ru/elibrary.ru>.

Android Studio 3.5 – бесплатная интегрированная среда разработки (IDE) для работы с платформой Android.

## **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы**

Контроль результатов обучения по программе включает в себя:

– промежуточную аттестацию в виде контроля выполнения лабораторных заданий, тестирования по темам;

– итоговую аттестацию – итоговая аттестационная работа по индивидуальному заданию.

### **6.2. Требования и содержание итоговой аттестации**

Основанием для аттестации слушателя по данной программе являются выполнение на положительную оценку текущих заданий и итоговой аттестационной работы, выполненной по индивидуальному заданию.




Итоговая аттестация слушателей проводится в форме защиты итоговой аттестационной работы.

Согласовано:

Начальник отдела НМСиДО

Зав. кафедрой ПИЕиГД

Разработчик

 Т.Н. Плотникова  
 О. В. Папина  
 В. И. Кокова