Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж им. Б.С. Галущака»

МДК 01.03 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Учебное пособие для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Разработал:

Е.И. Сборщиков

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  На заседании цикловой комиссии по УГС 09.00.00 \_\_/ А.А. Терехова  Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | УТВЕРЖДЕНО:  Заведующим отделением информационных технологий  \_\_/ Е.В. Тышкевич |

20\_\_

# **Предисловие**

Учебное пособие подготовлено для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» с целью освоения студентами междисциплинарного курса МДК 01.03 Разработка мобильных приложений (далее - МДК), являющегося частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (далее – ПМ).

Учебное пособие включает в себя теоретический материал и задания для практической подготовки студентов, способствующие развитию у студентов общих компетенций (далее - ОК), таких как:

* ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
* ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
* ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
* ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
* ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
* ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

а также профессиональных компетенций (далее - ПК), таких как:

* ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;
* ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Учебное пособие предписывает, что студент, изучающий МДК 01.03 Разработка мобильных приложений имеет право использовать любое оборудование (персональный компьютер или ноутбук), для выполнения практических заданий.

В ходе освоения МДК 01.03 Разработка мобильных приложений, студенты приобретут на теоретических занятиях следующие основные навыки:

* основные концепции дизайна мобильных приложений;
* основы вёрстки экранов и виджетов;
* основы разработки серверных процессов приложений;
* основы разработки API.

В ходе освоения МДК 01.03 Разработка мобильных приложений, студенты приобретут на практических занятиях следующие основные навыки:

* создание дизайн-макета в Figma;
* вёрстка экранов и виджетов для клиентской части мобильного приложения;
* разработка серверной части мобильного приложения;
* связывание клиента и сервера при помощи API.

В ходе освоения МДК 01.03 Разработка мобильных приложений студенты имеют право использовать как технологии нативной разработки мобильных приложений (Kotlin JetpackCompose/KMP, Swift UIKit), так и технологии кроссплатформенной разработки (Dart Flutter, JavaScript React), а также любые интегрированные среды разработки и редакторы кода – Android Studio, XCode, CodA, Intellij Idea, Visual Studio Code.

**Содержание**

[Раздел 1 – Теоретический раздел 5](#_Toc185416902)

[Тема 1 – Основные понятия разработки мобильных приложений 5](#_Toc185416903)

# **Раздел 1 – Теоретический раздел**

## **Тема 1 – Основные понятия разработки мобильных приложений**

* 1. **Разработка мобильных приложений как одна из перспективных отраслей сферы информационных технологий**

В настоящее время, сфера информационных технологий стремительно развивается. Появляются новые технологии, способствующие обеспечению автоматизации привычных человеку действий нашего бытия. В связи с эти, разработчики стараются внедрить технологии, обеспечивая максимально понятный пользовательский интерфейс. Сделано это для того, чтобы именно их продукцией пользовалось большое количество людей.

Одной из перспективных отраслей сферы информационных технологий является отрасль разработки мобильных приложений. Действительно, практически всё население нашего мира пользуется мобильными устройствами для автоматизации привычных нам задач – заказ такси, переводы денежных средств, анализ данных и многое другое можно провести в своём смартфоне.

Само по себе мобильное приложение - это программное обеспечение для мобильных устройств – телефонов, планшетов. Наполнение такого приложения может быть различным, в зависимости от поставленной разработчиком задачи.

С недавних пор, к мобильным приложениям стали относить и приложения для SmartTV, автомобильных магнитол и электронным часам.

Инженеры, работающие в компаниях по разработке мобильных устройств, внедряют перед выпуском на широкую аудиторию базовые мобильные приложения – телефон, контакты, калькулятор, меседжер и многие другие. Они уже есть на каждой гаджете и пользователи видят их, когда включают новый телефон, извлечённый из коробки.

Для разработки базовых приложений и других, доступных в магазинах приложений, таких как Google Play, AppStore, AppGalery, используется различные технологии разработки.

* 1. **Технологии разработки мобильных приложений**

Каждое мобильное устройство, приобретённое в магазине компьютерной техники, имеет свою операционную систему. Как правило, этот Android или IOS. Для системы Android производители внедряют различные оболочки – MIUI, FlyUI, EmotionUI, RealmeUI и так далее.

Для каждой операционной системы могут использоваться свои технологии разработки. Их называют *нативными*. Это значит, что такая технология может использоваться для разработки мобильных приложений только для конкретной операционной системы. К таким технологиям относятся JetpackCompose, для приложений под Android и UIKit, для приложений под IOS. Такие технологии позволяют скомпилировать написанный код в файл запуска конкретной ОС – для Android это .apk/.aab, для IOS - .ipa.

Прогресс не стоит на месте, и инженеры разрабатывают технологии разработки мобильных приложений, способные компилировать написанный код в файлы запуска и для других мобильных операционных систем. Такие тнхнологии называются *кроссплатформенными*. К ним относятся Flutter, React, .NET MAUI и другие. Некоторые из таких технологий позволяют скомпилировать написанный код не только для мобильных ОС, а также для настольных ОС – Windows, Linux, MacOS и даже в веб для запуска в браузере.

* 1. **Обеспечение функционала работы мобильного приложение**

Мобильное приложение, как и любое другое приложение, позволяют решать и автоматизировать различные задачи, необходимые пользователям. Для этого разработчикам необходимо создать алгоритмы и интегрировать его функционал в мобильное приложение.

Исходя из принципов чистой архитектуры приложения, необходимо, чтобы оболочка и функционал были разделены. Поэтому, для мобильных приложений существует следующее правило:

Вёрстка – оболочка приложения, создается с помощью технологий разработки пользовательского интерфейса, а функционал разрабатывается, используя отдельные технологии, позволяющие получать запросы и отдавать ответы.

Чаще всего под вёрсткой понимается *Frontend* – эта та часть, которую видит пользователь и может взаимодействовать с ней напрямую. А та часть, которая скрыта от пользователей, но обеспечивает механизмы функциональных возможностей, называется *Backend*. Например, в клиент-серверной модели мобильного приложение пользователь с клиента (Frontend) подает запросы на сервер (Backend), который возвращает клиенту ответ.

Тема 2 – Классификация мобильных приложений. Общая схема разработки приложений