

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Факультет Экономики и управления**  
**Кафедра Информационных технологий и моделирования**

**Основы разработки мобильных приложений**  
Методические указания для проведения лабораторно-практических  
занятий и самостоятельной работы студентов

**Новосибирск 2021**

УДК 004.42 (07)

ББК 32.973, я 7

О-753

Составители: Л.Г. Шишина, старший преподаватель кафедры Информационных технологий и моделирования

Рецензент: И.Г. Целуйко, доцент кафедры Учета и финансовых технологий, к.э.н.

Основы разработки мобильных приложений: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост. Л.Г. Шишина - Новосибирск, 2021. – 8 с.

Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы разработки мобильных приложений» предназначены для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика всех форм обучения.

Методические указания утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом факультета экономики и управления (протокол №4 от «28» декабря 2021 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2021

## **1. Введение**

Лабораторно-практическое занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося.

Самостоятельная работа обучающихся – вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем обучающимися выполняются учебные задания. К таким заданиям относятся контрольные и курсовые работы, рефераты, эссе, доклады и т.д.

При этом специфика самостоятельной работы обучающихся заключается в том, чтобы студенты самостоятельно получали новые знания.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения курса «Основы разработки мобильных приложений» является: формирование у обучающихся целостной системы знаний о теоретических, методологических и практических подходах используемых в процессе проектирования мобильных приложенийс высокой степенью надежности и эффективности их деятельности, практические значения и умения в области разработки, анализа, оценки деятельностимобильных приложений.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- исследование теоретических основ процесса проектированиямобильных приложений, эффективности и результативности, причинно-следственных связей, влияющих на их деятельность;
- выявление концептуальных проблем процесса разработки мобильных приложений;
- применение теории оценки эффективности управления электронным предприятием с применением мобильного формата;
- систематизация знаний о методах управления процессами проектирования, разработки, внедрения мобильных приложений.

Дисциплина «Основы разработки мобильных приложений» разработана в соответствии требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-2. Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика, с учетом требований к информационным системам.

ПК-4. Способен использовать современные стандарты и методики управления работами по сопровождению ИС, автоматизирующих бизнес-процессы.

## **2. Цель проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся**

Лабораторно-практические занятия направлены на закрепление и расширение знаний, полученных на лекциях.

Лабораторно-практические занятия по курсу «Основы разработки мобильных приложений» направлены на практическое углубленное изучение учебной дисциплины, привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Цель самостоятельной работы обучающихся – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа социальных явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

## **3. Содержание занятий**

### **Тема 1. Разработка мобильных приложений**

Особенности разработки приложений для мобильных устройств. Нативные и кроссплатформенные инструменты разработки.

Ограничения мобильной разработки. Новые сценарии использования приложений, продиктованные типом устройства. Необходимость позиционирования мобильного приложения. Виды мобильных устройств — планшеты, телефоны, носимая электроника.

*Форма проведения.* Самостоятельная работа по материалам лекций и рекомендованной литературе

### **Тема 2. Архитектура и инструментарий разработки**

Паттерны проектирования мобильных приложений. Базовый набор модулей для мобильного приложения. Сигнализации об ошибках. Изначальная

поддержка локализации. Работа с сенсорами. Тестирование и отладка мобильных приложений. Энергоэффективная разработка.

*Форма проведения.* Самостоятельная работа по материалам лекций и рекомендованной литературе

### **Тема 3. Жизненный цикл мобильного приложения**

Жизненный цикл приложения, основные этапы. Жизненный цикл программного обеспечения. Этапы разработки программного обеспечения. Стратегии и модели жизненного цикла. Публикация приложения. Продвижение приложения. Поддержка

*Форма проведения.* Самостоятельная работа по материалам лекций и рекомендованной литературе.

## **4. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине**

### **Темы для выполнения контрольной работы**

1. «Разработка гео-ориентированного приложения»
2. «Разработка приложения с дополненной реальностью»
3. «Разработка приложения, активно использующего сенсоры»
4. «Разработка клиентского приложения для существующих Интернет-сервисов»
5. «Разработка двухмерного игрового приложения »
6. «Разработка трехмерного игрового приложения»
7. «Портирование существующего приложения»

## **Список вопросов к зачету**

1. Что является фактором, в первую очередь ограничивающим время использования мобильного приложения?
2. Что является фактором, ограничивающим взаимодействие пользователя с мобильным приложением?
3. Что является фактором, в большей степени влияющим на доверие пользователя к приложению?
4. Что является преимуществом по сравнению с разработкой настольных приложений для мобильных приложений ?
5. Что НЕ определяет удобство использования приложения?
6. Какая организация пользовательского интерфейса является наиболее комфортной с точки зрения ввода данных для приложений, ориентированных на смартфоны?
7. Что является антипаттерном при проектировании мобильных пользовательских интерфейсов?
8. За счет чего использование автодополнения ввода текста позволяет улучшить опыт использования мобильного приложения?
9. Почему необходимо хранить логин мобильных приложений в виде файлов?
10. Что является основным недостатком использования реальных устройств для отладки мобильного приложения?
11. Что является основным недостатком использования эмулятора для отладки мобильного приложения?
12. Каких преимуществ позволяет достигнуть кроссплатформенная разработка?

## **5. Рекомендуемая литература**

### **Список основной литературы**

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - (Высшее образование). - DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189326>

2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н. Н. Заботина. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>

### **Список дополнительной литературы**

1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 330 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002067>

2. Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений: монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А. Барковский; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с. - ISBN 978-5-9275-2780-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039682>

### **Информационное обеспечение**

1. Информатика и информационные технологии [http:// www.rusedu.info /](http://www.rusedu.info/)
2. Электронная библиотека [http://www. razym.ru/](http://www.razym.ru/)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com).
4. Электронно-библиотечная система издательства «ИНФРА-М» // [www.znanium.com](http://www.znanium.com).
5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
6. Электронно-библиотечная система НГАУ// <http://nsau.edu.ru/library/ebooks/e-lib-sys-nsau/>
7. Библиотечно-информационный ресурс «Федеральное собрание образовательных материалов для студентов».

Составитель  
**Шишина Лариса Георгиевна**

Методические указания для проведения лабораторно-практических  
занятий и самостоятельной работы студентов

Объем 0,5 уч. – изд. л.

Новосибирский государственный аграрный университет

630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160