



Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
(АНО ДПО «Инфосфера»)
Центр профессиональной подготовки
ИНСТИТУТ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа дисциплины
«Разработка мобильных приложений»

Разработал:
преподаватель ИПС
АНО ДПО «Инфосфера»
А. Илдаркин

Йошкар-Ола, 2018

Пояснительная записка

Цель курса «Разработка мобильных приложений» является получение представления о мобильной разработке, о способах и методах владения инструментами для работы с iOS/Android. Здесь обсуждаются инструменты мобильной разработки, основы кодинга, интерфейс пользователя, работа с сетью, многопоточностью, базой данных.

Планируемые результаты обучения

Осуществляется самостоятельная разработка мобильных приложений на базе операционных систем iOS или Android.

Разработка приложений выполняется с использованием типовых языков программирования. Осуществляется решение различных типов практических задач с элементами проектирования, выбор способов решения поставленных задач. Не требуется взаимодействие с другими программистами, системным аналитиком и архитектором программного обеспечения. Полученные результаты представляются преподавателю.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. знания	
1	Мобильная разработка. Инструменты.	2	1	1	Самостоятельная работа
1.1	О мобильной разработке				
1.2	Что такое Android и iOS. Особенности				
1.3	Установка и настройка компонентов среды разработки				
1.4	Структура iOS/Android приложений				
1.5	Создание первого приложения				
1.6	Тестирование с помощью эмулятора/симулятора				
2	Основы кодинга	8	4	4	Лабораторная работа
2.1	Kotlin, Swift				
2.2	Базовые типы данных				

2.3	Классы и объекты				
2.4	Структуры и перечисления				
2.5	Наследование				
2.6	Что такое делегат				
2.7	Unit-тесты для iOS/Android приложения				
3	Интерфейс пользователя: основы	4	2	2	Лабораторная работа
3.1	Элементы интерфейса				
3.2	Работа с layout				
3.3	Ресурсы: строки, цвета, размеры, стили				
3.4	Работа с xib, Storyboard в Xcode				
3.5	Отделение ресурсов от кода программы				
3.6	Запуск приложения на своем устройстве				
3.7	Создание иконки приложения				
3.8	Activity в Android, жизненный цикл				
4	Интерфейс пользователя: списки	8	4	4	Лабораторная работа
4.1	Знакомство с RecyclerView				
4.2	Адапторы, делегаты и протоколо-ориентированное программирование				
4.3	Знакомство с TableView, collectionView				
4.4	Переиспользование ячеек				
5	Интерфейс пользователя: движение	4	2	2	Лабораторная работа
5.1	Распознавание жестов. Виды жестов				
5.2	Работа с жестами в Android				

5.3	Работа с жестами в iOS				
5.4	Анимация				
5.5	Работа со сторонними библиотеками. Gradle, CocoaPods, Carthage				
	Интернет. Кратко о				Лабораторная работа
6	многопоточности				
6.1	REST, HTTP				
6.2	Работа с сетью в iOS, Android				
6.3	Типы запросов				
6.4	Стандартные средства многопоточности				
6.5	Работа с сетью и парсингом данных в background-потоке. Примеры.	4	2	2	
	7 База данных				Лабораторная работа
7.1	Что такое БД, СУБД				
7.2	Сущность, атрибут				
7.3	GreenDao, CoreData				
7.4	Создание простейшего приложения с БД				
7.5	Использование многопоточности при работе с БД	12	6	6	
	Обобщающее повторение		4	4	
	Итого	72	36	36	Экзамен

Содержание курса

Тема 1. Мобильная разработка. Инструменты мобильного разработчика.

О мобильной разработке. Что такое Android и iOS, особенности. Установка и настройка компонентов среды разработки. Структура iOS/Android приложения. Создание первого приложения в разных IDE. Тестирование первого приложения с помощью эмулятора/симулятора.

Тема 2. Основы кодирования

Популярные языки программирования: Kotlin, Swift. Базовые типы данных. Классы и объекты. Структуры и перечисления. Наследование. Что такое делегат. Unit-тесты для iOS/Android приложений.

Тема 3. Интерфейс пользователя: основы

Элементы интерфейса. Работа с layout. Ресурсы: строки, цвета, размеры, стили. Работа с xib, Storyboard в XCode. Отделение ресурсов от кода программы. Запуск приложения на своем устройстве. Создание иконки приложения. Activity в Android, ViewController в iOS. Жизненный цикл.

Тема 4. Интерфейс пользователя: списки

Знакомство с RecyclerView. Адаптеры, делегаты и POP (протоколо-ориентированное программирование). Знакомства с TableView, CollectionView. Переиспользование ячеек.

Тема 5. Интерфейс пользователя: движение

Распознавание жестов, виды жестов. Работа с жестами в Android, iOS. Анимация. Работа со сторонними библиотеками. Gradle, CocoaPods, Carthage.

Тема 6. Интернет. Многопоточность

REST, HTTP. Принципы работы. Работа с сетью в Android, iOS. Типы запросов. Стандартные средства работы с многопоточностью. Работа с сетью и парсингом данных в background-потоке.

Тема 7. Базы данных.

Что такое БД, СУБД. Понятие сущности и атрибута. GreenDao, CoreData. Создание простейшего приложения с БД. Использование многопоточности для работы с БД.

Требования на вход студента

Минимальными навыками для освоения курса является знание ООП, понимание принципов структурного и процедурного программирования.

Методические рекомендации

Курс знакомит с основами мобильной разработки и погружает в процесс создания мобильных приложений для операционных систем iOS и Android.

Теоретический материал подробно изучается на лекциях. Дополнительное изучение материала осуществляется за счет самостоятельного изучения материалов, предоставляемых преподавателем. Источниками материала для изучения являются техническая литература, профессиональные ресурсы Интернет.

Закрепление теоретического материала осуществляется при проведении практических занятий, выполнения лабораторных работ.

В процессе обучения возможно использование следующих тактических технологий: лекция классическая, лекция проблемная, лекция-визуализация, лекция-диалог, аудиторно-практическое занятие классическое, практикум-лабораторная работа, самообучение.

Пособия по изучению курса

1. Ed Burnette. Hello android introducing google's mobile development platform 4th edition
2. John Horton. Learning Java by Building Android Games: Explore Java Through Mobile Game Development. 2015
3. Matthew Mathias. Swift Programming: The Big Nerd Ranch Guide (Big Nerd Ranch Guides) 1st Edition
4. Greg Nudelman. Android Design Patterns: Interaction Design Solutions for Developers 1st Edition

Контрольные задания

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения дисциплины

1. Инструменты мобильного разработчика. Структура Android/iOS приложения.
2. Классы и объекты. Наследование. Паттерн “Делегат”.
3. Адаптер. Делегат. Протоколо-ориентированное программирование. RecyclerView/CollectionView.
4. Жизненный цикл Activity/ViewController. Отделение ресурсов от кода программы
5. Виды жестов. Работа с жестами в iOS/Android
6. REST, HTTP. Типы запросов
7. Работа с сетью в Android/iOS
8. Многопоточность в Android/iOS. Средства работы с многопоточностью.
9. Что такое БД, СУБД. Что такое сущность и атрибут.
10. Методы работы с БД в Android/iOS.
11. CoreData/GreenDao - понятие, принципы работы.