

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

Т. Р. Змызгова

«02» сентября 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета

**01.05.01 Фундаментальные математика и механика**

Направленность:

*Математическое и программное обеспечение информационных систем*

формы обучения – очная

Курган 2022

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Разработка мобильных приложений»**

образовательной программы высшего образования –  
 программы специалитета

**01.05.01 – Фундаментальные математика и механика**  
 Направленность:

**Математическое и программное обеспечение информационных систем**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)  
 Семестр: 7 (очная форма обучения)  
 Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Нативные и кроссплатформенные инструменты разработки. Архитектура iOS/Android. Нативный iOS. Нативный Android. Нативный Windows UWP. Архитектура Android. Уровень ядра. Уровень библиотек. Уровень каркаса приложений. Компоненты Android-приложения. Activity. Service. Broadcast Receiver. Архитектуры кроссплатформенных фреймворков: PhoneGap, ReactNative, Qt, Flutter, {amarin, {amarin.Forms.

Создание проекта Android. Навигация в Android Studio. Создание макета пользовательского интерфейса. Иерархия представления. Атрибуты виджетов. Создание строковых ресурсов. Предварительный просмотр макета. От разметки XML к объектам View. Ресурсы и идентификаторы ресурсов. Разработка виджетов. Установка ссылок на виджеты. Назначение слушателей. Уведомления. Выполнение в эмуляторе. Процесс сборки Android-приложений. Инструменты сборки.

Создание нового класса. Архитектура «Модель–Представление–Контроллер» и Android. Преимущества MVC. Обновление уровня представления. Обновление уровня контроллера. Добавление ресурсов в проект. Ссылка на ресурсы в XML. Запуск на устройстве. Многослойный MVVM. Декомпозиция по слоям. Связи внутри слоёв. Связи между слоями. Структуры данных на основе UI.

Использование неявных интенгов. Строение неявного интенга. Отправка отчёта. Запрос контакта у Android. Проверка реагирующих activity.

Хранилище файлов. Использование FileProvider. Использование интента камеры. Масштабирование и отображение растровых изображений.

ConstraintLayout. Использование графического инструмента макетов. Освобождение пространства. Добавление виджетов. Внутренние механизмы ConstraintLayout. Редактирование свойств. Динамическое поведение элементов списка. Стили, темы, атрибуты тем.

Библиотека компонентов архитектуры Room. Создание базы данных. Отделение сущности. Создание класса базы данных. Определение объекта доступа к данным. Доступ к базе данных с помощью шаблона репозитория. Тестирование запросов. Загрузка тестовых данных. Потоки приложения. Фоновые потоки. Использование LiveData.

Создание объекта SoundPool. Доступ к активам. Воспроизведение звука. Зависимости от тестирования. Создание класса теста. Подготовка теста. Настройка тестируемых объектов. Написание тестов. Взаимодействия тестируемых объектов. Обратные вызовы привязки данных. Выгрузка звуков.

Подготовка RecyclerView. Подготовка к загрузке через URL. Множественные загрузки. Создание фонового потока. Запуск и остановка HandlerThread. Сообщения и обработчики сообщений. Структура сообщений. Структура обработчика. Использование обработчиков. Прослушивание жизненного цикла представления. Сохранённые фрагменты.