

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену  
по ОП.16 Разработка мобильных приложений  
(3 курс, 6 семестр 2025-2026 уч. г.)**

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

**Перечень теоретических заданий:**

**Задание №1**

Составьте сравнительный анализ трех концепций разработки мобильных приложений, выбрав по одной концепции из двух разных платформ (например, iOS и Android). В своем анализе опишите, как эти концепции влияют на пользовательский опыт, производительность приложения и его адаптацию к различным устройствам. Для подтверждения ваших выводов, используйте примеры успешных и неудачных приложений на каждой из платформ.

Оценка	Показатели оценки
5	Точное и полное описание трех основных принципов разработки мобильных приложений. Примеры, иллюстрирующие каждый принцип, должны быть актуальными и убедительными.
4	Глубокое рассмотрение выбранного принципа, включая анализ пяти ключевых аспектов. Примеры должны быть хорошо проработаны и подкреплены фактическими данными или исследованиями.
3	Сравнительный анализ двух концепций разработки мобильных приложений, включая оценку влияния этих концепций на различные аспекты приложений. Примеры должны быть убедительными и демонстрировать глубокое понимание платформ и их влияния на разработку приложений. Анализ должен быть подкреплен актуальными данными и исследованиями, а также содержать критический взгляд на преимущества и недостатки каждой концепции.

**Задание №2**

С точки зрения архитектуры, система Android представляет собой полный программный стек, в котором можно выделить несколько уровней. Назовите данные уровни и представьте их описание.

Оценка	Показатели оценки
5	Названы все (4) уровня архитектуры и представлено их описание.
4	Названы все (4) уровня, но не представлено их описание.
3	Названы не все уровни архитектуры, не представлено их описание.

**Задание №3**

Из каких компонентов состоит android-приложение? Представьте таблицу, демонстрирующую обязательные и возможные составляющие структуры Android-приложения, которая включает в себя следующие столбцы: название, описание, необходимость.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Заполнена таблица, демонстрирующая составляющие структуры Android-приложения.
3	Представлен ответ на вопрос, но отсутствует таблица.

#### Задание №4

Ответьте на вопрос: На какие 3 группы делятся мобильные приложения?

Заполните таблицу:

Название группы	описание	достоинства	недостатки	Пример приложения

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три вида мобильных приложений, заполнены все поля описаний.
4	Перечислены три вида мобильных приложений, заполнены все поля описаний, кроме примеров приложений в одной группе.
3	Перечислены три вида мобильных приложений, заполнено описание.

#### Задание №5

Опишите процесс интеграции нового проекта Android Studio с Git. Назовите основные операции Git.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Представлено описание процесса интеграции нового проекта Android Studio с Git.
3	Названы основные операции Git.

#### Задание №6

Назовите и опишите три основных языка программирования, используемых в разработке мобильных приложений. Для каждого языка укажите, для какой мобильной платформы он обычно используется и какие преимущества он предлагает. Выберите один из языков программирования,

и проанализируйте его влияние на производительность, безопасность и масштабируемость мобильных приложений. Приведите примеры успешных приложений, разработанных на этом языке, и объясните, как использование данного языка повлияло на их успех. Составьте сравнительный анализ двух языков программирования, используемых в разработке мобильных приложений. В своем анализе рассмотрите следующие аспекты: синтаксис, производительность, совместимость с различными операционными системами, поддержку сообщества и перспективы развития. Для каждого языка приведите по два примера приложений и объясните, почему разработчики выбрали именно этот язык для своих проектов.

Оценка	Показатели оценки
5	Точное и полное перечисление трех языков программирования, используемых в разработке мобильных приложений. Описание должно включать информацию о соответствии каждого языка определенной мобильной платформе и его преимуществах. Глубокий анализ выбранного языка программирования, включая оценку его влияния на ключевые аспекты разработки мобильных приложений. Примеры приложений должны быть хорошо проработаны и подкреплены аргументами, объясняющими влияние языка на успех приложений. Сравнительный анализ двух языков программирования, включая оценку их характеристик и влияния на разработку мобильных приложений. Примеры приложений должны быть убедительными и демонстрировать понимание того, как выбор языка программирования может повлиять на успех проекта. Анализ должен быть подкреплен актуальными данными и исследованиями, а также содержать критический взгляд на преимущества и недостатки каждого языка.
4	Точное и полное перечисление трех языков программирования, используемых в разработке мобильных приложений. Описание должно включать информацию о соответствии каждого языка определенной мобильной платформе и его преимуществах. Глубокий анализ выбранного языка программирования, включая оценку его влияния на ключевые аспекты разработки мобильных приложений. Примеры приложений должны быть хорошо проработаны и подкреплены аргументами, объясняющими влияние языка на успех приложений.
3	Точное и полное перечисление трех языков программирования, используемых в разработке мобильных приложений. Описание должно включать информацию о соответствии каждого языка определенной мобильной платформе и его преимуществах.

### Задание №7

Представьте ответы на вопросы:

1. Для чего предназначен файл манифеста AndroidManifest.xml?
2. Что находится в каталоге res?
3. Перечислите основные ресурсы Android-приложения.

Оценка	Показатели оценки

5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлены ответы на 2 вопроса.
3	Описано предназначение файла манифеста.

### Задание №8

Представьте ответы на вопросы:

1. Для чего предназначен файл манифеста AndroidManifest.xml?
2. Что находится в каталоге res?
3. Перечислите основные ресурсы Android-приложения.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлены ответы на 2 вопроса.
3	Описано предназначение файла манифеста.

### Задание №9

Опишите пять ключевых принципов дизайна пользовательского интерфейса (UI) и взаимодействия с пользователем (UX). Для каждого принципа приведите примеры из существующих мобильных приложений, демонстрирующие эффективное применение данного принципа. В вашем описании должны быть рассмотрены такие аспекты, как удобство использования, эстетика, контекст использования, навигация и соответствие потребностям пользователя.

Оценка	Показатели оценки
5	Информативное и критическое рассмотрение принципов дизайна UI/UX, включая оценку их эффективности и возможных недостатков. Примеры должны быть убедительными и демонстрировать глубокое понимание того, как дизайн влияет на восприятие и использование приложения пользователями. Анализ должен быть подкреплён актуальными данными и исследованиями, а также содержать предложения по улучшению дизайна в соответствии с современными тенденциями и потребностями пользователей.
4	Глубокое рассмотрение каждого принципа, включая анализ того, как он влияет на пользовательский опыт. Примеры должны быть хорошо проработаны и подкреплены конкретными деталями о том, как каждый принцип был реализован в приложении.
3	Точное и полное описание пяти ключевых принципов дизайна UI/UX. Примеры должны быть актуальными и убедительными, хотя могут быть несколько общими.

### Задание №10

Опишите основные принципы и методы обеспечения безопасности и защиты данных в мобильных приложениях.

Оценка	Показатели оценки
5	Детально описаны основные угрозы безопасности для мобильных приложений, включая специфические для Android. Представлены современные методы аутентификации и авторизации пользователей, включая биометрическую аутентификацию. Указаны принципы шифрования данных с использованием современных алгоритмов шифрования. Объяснены методы обеспечения целостности данных, включая хеширование и контрольные суммы. Приведены примеры использования всех основных механизмов безопасности платформы Android, включая разрешения, криптографию и систему сертификатов.
4	Подробно описаны основные угрозы безопасности для мобильных приложений. Представлены различные методы аутентификации и авторизации пользователей, включая двухфакторную аутентификацию. Указаны принципы шифрования данных с использованием симметричного и асимметричного шифрования. Объяснены методы обеспечения целостности данных, включая цифровые подписи. Приведены примеры использования различных механизмов безопасности платформы Android, включая разрешения и криптографию. Оценка 5:
3	Перечислены основные угрозы безопасности для мобильных приложений. Описаны базовые методы аутентификации и авторизации пользователей. Указаны общие принципы шифрования данных. Объяснены базовые принципы обеспечения целостности данных. Приведены примеры использования некоторых механизмов безопасности платформы Android.

### Задание №11

Представьте ответы на вопросы:

1. Для чего необходимо тестирование?
2. Назовите виды тестирования.
3. Какой фреймворк используется для модульного тестирования Java-кода?

Оценка	Показатели оценки
5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлены ответы на 2 вопроса.
3	Представлен ответ на 1 вопрос.

### Задание №12

Опишите основные принципы работы с базами данных в Android. Опишите подключение SQLite и Firebase.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлено подробное описание принципов работы с базами данных, способы подключения.
4	Представлено подробное описание принципов работы с базами данных. Но представлено подробное описание подключение только к одному сервису.
3	Представлено краткое описание принципов работы с базами данных. Но представлено описание подключение только к одному сервису.

### Перечень практических заданий:

#### Задание №1

Разработайте прототип страницы отображения каталога товаров:

- 1) с сортировкой по названию, по цене, по категории;
- 2) с поиском;
- 3) с фильтром по категории, по цене.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполненное задание не содержит 1 пункта задания.
3	Выполненное задание не содержит 2 пунктов задания.

#### Задание №2

Разработайте интерфейс страницы отображения каталога товаров:

- 1) с сортировкой по названию, по цене, по категории;
- 2) с поиском;
- 3) с фильтром по категории, по цене.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполненное задание не содержит 1 пункт задания.
3	Выполненное задание не содержит 2 пункта задания.

#### Задание №3

Выполните практическое задание:

- 1.Выполните настройку отображения элементов управления с использованием инструментов

центрирования.

2. Определите строковые ресурсы всех элементов управления.

3. Определите ресурс цвета для атрибута background базового контейнера ConstraintLayout.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполнено 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

#### Задание №4

Создайте 2 активности:

1. На 1 активности разместите список товаров;
2. На 2 активности разместите информацию об одном товаре.
3. Сделайте переход на вторую активность по выбору товара.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполненное задание содержит незначительные ошибки.
3	Выполненное задание содержит грубые ошибки.

#### Задание №5

Реализуйте мобильное приложение Калькулятор. Имеется набор кнопок, циферблат. Калькулятор позволяет вычислять (сумму, разность, произведение и частное). Предусмотреть обработку ситуации деления на ноль. Кроме этого, добавьте функции вычисления (вариант 1: вычисление синуса, вар. 2: возведение в степень, вар. 3 деление с остатком).

Оценка	Показатели оценки
5	Реализовано мобильное приложение Калькулятор. Имеется набор кнопок, циферблат. Калькулятор позволяет вычислять (сумму, разность, произведение и частное). Предусмотрена обработка ситуации деления на ноль. Добавлена функция вычисления.
4	Реализовано мобильное приложение Калькулятор. Имеется набор кнопок, циферблат. Калькулятор позволяет вычислять (сумму, разность, произведение и частное). Предусмотрена обработка ситуации деления на ноль.
3	Реализовано мобильное приложение Калькулятор. Имеется набор кнопок, циферблат. Калькулятор позволяет вычислять (сумму, разность, произведение и частное).

## Задание №6

Создайте приложение для визуализации графических ресурсов в различных представлениях, обладающее следующими характеристиками:

- 1.Наличие трех или более файлов разметки для главной Activity. Разметки должны использовать различные контейнеры: LinearLayout, TableLayout. Обеспечить возможность переключения разметок.
- 2.Использование одного или нескольких списочных элементов(ListView, GridView илиSpinner–на выбор).
- 3.Наличие одной или нескольких дополнительных Activity. Обеспечить возможность переключения Activityс передачей данных.
- 4.Использование в проекте набора файлов графических ресурсов.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполнено 3 пункта задания.
3	Выполнено 2 пункта задания.

## Задание №7

Разработайте страницу авторизации мобильного приложения, используя фреймворк.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	Выполненное задание содержит незначительные замечания.
3	Выполненное задание содержит грубые ошибки.

## Задание №8

Составьте алгоритмы установок мобильных сред разработки, указав основные этапы установки и требования к платформе на которой будет установлена среда разработки.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен алгоритм установки мобильных сред разработки для двух сред разработки, указаны основные этапы установки и требования к платформе для среды разработки.
4	Составлен алгоритм установки мобильных сред разработки, указаны основные этапы установки и требования к платформе для среды разработки.
3	Составлен алгоритм установки мобильных сред разработки, указаны основные этапы.



### Задание №9

Выполните задание:

1. Создайте проект Android Studio.
2. Выполните интеграцию Git.
3. Клонировать проект.
4. Выполните фиксацию.
5. Создайте ветку Git.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполнено 4 пункта из 5.
3	Выполнено 3 пункта задания.

### Задание №10

Выполните задание:

1. Создайте проект Android Studio.
2. Выполните интеграцию Git.
3. Клонировать проект.
4. Выполните фиксацию.
5. Создайте ветку Git.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Выполнено 4 пункта из 5.
3	Выполнено 3 пункта задания.

### Задание №11

Опишите процесс разработки через тестирование. Назовите преимущества данного подхода.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.

4	Представлено описание процесса разработки через тестирование.
3	Названы преимущества данного подхода, но не описан процесс.

### **Задание №12**

Подключите к приложению базу данных. Сделайте вывод товаров из базы.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

### **Задание №13**

Реализуйте авторизацию в мобильном приложении.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными нарушениями.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.