МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический университет»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Разработка мобильных приложений»

Направление

09.03.04 Программная инженерия

Профиль

Программная инженерия систем искусственного интеллекта
Программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретённых компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций и индикаторов их достижения, приобретаемых обучающимися в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля (лабораторные работы) и промежуточной аттестации (зачёт).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции:

- **ПК-7** – способен разрабатывать архитектуру программной системы;
  - **ПК-7.1** – выявляет и согласовывает требования к программной системе;
  - **ПК-7.2** – выбирает и моделирует архитектурное решение для программной системы;
  - **ПК-7.3** – разрабатывает проектные документы программной системы.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- формирование и развитие теоретических знаний (лекционные занятия, самостоятельная работа);
- приобретение и развитие практических умений (лабораторные работы, самостоятельная работа);
- закрепление знаний и навыков (выполнение и защита лабораторных работ, подготовка к зачёту).

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции оценивается по трёхуровневой шкале:

- **пороговый уровень** – обязательный для всех обучающихся; соответствует освоению более 40% приведённых знаний, умений и навыков;

- **продвинутый уровень** – соответствует освоению более 60% знаний, умений и навыков;
- **эталонный уровень** – соответствует освоению более 80% знаний, умений и навыков.

При освоении менее 40% компетенция считается несформированной.

Таблица 1. Показатели достижения индикаторов компетенций

Компетенция	Индикаторы (краткое содержание)	Этап	Оценочное средство
ПК-7.1	Знать методы и техники сбора требований к мобильному приложению; особенности формулирования функциональных и нефункциональных требований; основы взаимодействия со стейкхолдерами. Уметь анализировать потребности пользователей, формализовать требования с учётом ограничений мобильных платформ, согласовывать техническое задание. Владеть навыками документирования требований, техниками визуализации (мокапы, прототипы), навыками проведения ревью требований.	6	Зачёт
ПК-7.2	Знать базовые и современные архитектурные паттерны мобильной разработки; принципы проектирования (модульность, тестируемость, безопасность); особенности интеграции с внешними сервисами и работы с локальными данными (SQLite). Уметь выбирать и обосновывать архитектурный паттерн, проектировать компонентную структуру, моделировать архитектурные решения. Владеть навыками проектирования модульной архитектуры, методами моделирования навигации и управления состоянием.	6	Зачёт

Компетенция	Индикаторы (краткое содержание)	Этап	Оценочное средство
ПК-7.3	Знать стандарты и методологии разработки проектной документации; структуру и содержание ключевых документов (ТЗ, архитектурное описание, спецификации API); принципы документирования для разных стадий ЖЦ. Уметь разрабатывать полный комплект проектной документации, адаптировать уровень детализации, формализовать архитектурные решения и API. Владеть навыками работы с инструментами документирования, оформления по стандартам, проведения экспертизы и актуализации документации.	6	Зачёт

4. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 2. Обзор платформы Android	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 3. Активности и ресурсы	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 4. Пользовательский интерфейс	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 5. Намерения, данные	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Тема 6. Работа с СУБД (SQLite)	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 7. Использование сетевых сервисов	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 8. Развертывание мобильного приложения в маркете	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Тема 9. Отладка и профилирование	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Зачёт
Лабораторный практикум (7 лабораторных работ)	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Защита лабораторных работ

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

5.1. Промежуточная аттестация (зачёт)

Зачёт проводится в форме устного ответа по билетам, включающим теоретический вопрос и практическое задание (задачу). Также может использоваться тестирование.

5.1.1. Тестовые вопросы закрытого типа (20 вопросов)

1. Какая операционная система используется на большинстве мобильных устройств?
а) Android;
б) Windows;
в) Linux;
г) macOS.
Правильный ответ: а)

2. Какая среда разработки (IDE) является официальной для Android?
а) Android Studio;
б) Visual Studio;
в) Eclipse;
г) IntelliJ IDEA.
Правильный ответ: а)

3. Какой язык программирования традиционно используется для разработки под Android?
а) Java;
б) Python;
в) C#;
г) Swift.
Правильный ответ: а)

4. Что такое Activity в Android?
а) Компонент, представляющий экран с пользовательским интерфейсом;
б) База данных;
в) Сетевой сервис;
г) Файл ресурсов.
Правильный ответ: а)

5. Какой файл содержит описание структуры пользовательского интерфейса?
а) XML-файл разметки (layout);
б) Java-файл;
в) Манифест;
г) Gradle-файл.
Правильный ответ: а)

6. Какой метод вызывается при создании Activity?
а) `onCreate()`;
б) `onStart()`;
в) `onResume()`;
г) `onPause()`.
Правильный ответ: а)

7. Что такое Intent в Android?
а) Механизм для передачи сообщений между компонентами приложения;
б) База данных;
в) Сетевой протокол;
г) Файл ресурсов.
Правильный ответ: а)

8. Какая база данных чаще всего используется для локального хранения данных в Android?
а) SQLite;
б) MySQL;
в) PostgreSQL;
г) MongoDB.
Правильный ответ: а)

9. Что такое манифест Android-приложения?
а) Файл, описывающий компоненты приложения и права доступа;
б) Файл с ресурсами;

в) База данных;
г) Сетевой протокол.
Правильный ответ: а)

10. Какой инструмент используется для сборки Android-приложений?
а) Gradle;
б) Maven;
в) Ant;
г) Make.
Правильный ответ: а)

11. Что такое Layout в Android?
а) Разметка пользовательского интерфейса;
б) База данных;
в) Сетевой сервис;
г) Файл ресурсов.
Правильный ответ: а)

12. Какое разрешение необходимо для доступа к интернету в Android?
а) `android.permission.INTERNET`;
б) `android.permission.CAMERA`;
в) `android.permission.READ_CONTACTS`;
г) `android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION`.
Правильный ответ: а)

13. Что такое Fragment в Android?
а) Модульная часть пользовательского интерфейса Activity;
б) База данных;
в) Сетевой протокол;
г) Файл ресурсов.
Правильный ответ: а)

14. Какое хранилище используется для простых пар «ключ-значение» в Android?
а) SharedPreferences;
б) SQLite;
в) Room;
г) Firestore.
Правильный ответ: а)

15. Какой компонент используется для отображения списков в Android?
а) RecyclerView;
б) TextView;
в) Button;
г) EditText.
Правильный ответ: а)

16. Что такое Logcat?
а) Инструмент для отладки и просмотра логов;
б) База данных;
в) Сетевой протокол;
г) Файл ресурсов.
Правильный ответ: а)

17. Какой формат файла используется для установки приложений на Android?
а) APK;
б) EXE;
в) DMG;
г) ZIP.
Правильный ответ: а)

18. Какой сервис Google используется для публикации приложений?
а) Google Play;
б) Google Drive;
в) Google Cloud;
г) Google Maps.
Правильный ответ: а)

19. Что такое Retrofit?
а) Библиотека для работы с сетевыми запросами в Android;
б) База данных;
в) Среда разработки;
г) Язык программирования.
Правильный ответ: а)

20. Что такое MVVM?
а) Архитектурный паттерн (Model-View-ViewModel);
б) База данных;
в) Сетевой протокол;
г) Язык программирования.
Правильный ответ: а)

5.1.2. Тестовые вопросы открытого типа (10 вопросов)

1. Опишите жизненный цикл Activity в Android. Перечислите основные методы.

2. Объясните разницу между явными и неявными Intent. Приведите примеры использования.

3. Опишите процесс работы с SQLite в Android. Какие классы используются?

4. Что такое SharedPreferences? В каких случаях его целесообразно использовать?

5. Опишите архитектурный паттерн MVVM и его преимущества для мобильной разработки.

6. Как организовать сетевой запрос в Android? Опишите библиотеки Retrofit и OkHttp.

7. Что такое Fragment? Опишите его жизненный цикл и преимущества использования.

8. Опишите процесс подготовки и публикации приложения в Google Play.

9. Что такое Gradle? Опишите его роль в сборке Android-приложений.

10. Какие методы отладки и профилирования Android-приложений вы знаете? Приведите примеры инструментов.

5.1.3. Типовые практические задания (задачи) к зачёту

1. Создать новый проект в Android Studio и настроить минимальную версию SDK.
2. Разработать пользовательский интерфейс с использованием Layout-файлов (LinearLayout, ConstraintLayout).
3. Реализовать переход между Activity с помощью явного Intent.
4. Реализовать обработку нажатий на кнопки и других элементов интерфейса.
5. Создать базу данных SQLite и реализовать операции CRUD.
6. Реализовать сетевое взаимодействие с внешним API (получение и парсинг JSON).
7. Использовать RecyclerView для отображения списка данных.
8. Реализовать сохранение простых данных через SharedPreferences.
9. Провести отладку приложения с использованием Logcat и эмулятора.
10. Подготовить приложение к публикации (сгенерировать подписанный APK).

5.1.4. Вопросы к зачёту (30 вопросов)

1. Введение в программирование для мобильных устройств.
2. Обзор платформы Android: архитектура, особенности, версии.
3. Основные компоненты Android-приложения (Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider).
4. Жизненный цикл Activity. Основные методы.
5. Ресурсы Android. Типы ресурсов, папка `res`.
6. Пользовательский интерфейс. Основные элементы View и ViewGroup.
7. Layout-файлы. Линейная, относительная, constraint-разметка.
8. Намерения (Intent). Явные и неявные Intent.
9. Передача данных между Activity.
10. Работа с файлами в Android.
11. База данных SQLite. Основные классы (SQLiteOpenHelper, SQLiteDatabase).
12. Операции CRUD в SQLite.
13. SharedPreferences. Назначение и использование.
14. Сетевые сервисы. Библиотеки для работы с HTTP (Retrofit, OkHttp).
15. Формат JSON. Парсинг JSON в Android.

16. Асинхронное программирование. AsyncTask, корутины, RxJava.
17. Работа с изображениями. Загрузка и кэширование (Glide, Picasso).
18. Уведомления (Notifications). Создание и обработка.
19. Фоновые задачи. Service и WorkManager.
20. Разрешения (Permissions) в Android. Запрос и обработка.
21. Fragment. Жизненный цикл и взаимодействие с Activity.
22. RecyclerView. Адаптеры и ViewHolder.
23. Архитектурные паттерны для Android (MVC, MVP, MVVM).
24. Jetpack Compose: основы декларативного UI.
25. Отладка и профилирование. Logcat, Android Profiler.
26. Тестирование Android-приложений (JUnit, Espresso).
27. Сборка приложения. Gradle, build variants.
28. Подготовка приложения к публикации. Подпись APK.
29. Публикация в Google Play. Требования и процесс.
30. Перспективные направления развития мобильной разработки.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

6.1. Шкала оценивания тестирования

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Процент верных ответов от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	Процент верных ответов от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	Процент верных ответов от 60 до 74%
0 баллов	Процент верных ответов от 0 до 59%

6.2. Шкала оценивания теоретического вопроса

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Дан полный ответ, показаны глубокие систематизированные знания, приведены примеры, даны ответы на дополнительные вопросы.
2 балла (продвинутый уровень)	Дан полный ответ, но на некоторые дополнительные вопросы ответы даны с помощью наводящих вопросов.

Шкала	Критерий
1 балл (пороговый уровень)	Дан неполный ответ, на дополнительные вопросы ответы даны только с помощью преподавателя.
0 баллов	Студент не смог ответить на вопрос.

6.3. Шкала оценивания практического задания

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задание решено верно, получены корректные результаты, сделаны выводы.
2 балла (продвинутый уровень)	Задание решено верно, но имеются незначительные технические неточности.
1 балл (пороговый уровень)	Задание решено верно с дополнительными наводящими вопросами преподавателя.
0 баллов	Задание не решено.

6.4. Итоговая оценка

На зачёт выносится тестовое задание, практическое задание и теоретический вопрос.
Максимальный балл – 9.
Оценка «зачтено» выставляется при сумме баллов не менее 5 и выполнении всех предусмотренных лабораторных работ.
Оценка «не зачтено» – при сумме менее 5 баллов или наличии несданных лабораторных работ.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **05.11.26** 14:46 (MSK) Простая подпись