

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Информационные системы технологии»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/М.Х. Мальсагов
«20» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана Физико-математического
факультета

_____/Б.С.Кульбужев
«23» мая 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Мобильная разработка

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы технологии

Направленность (профиль подготовки)

Технологии искусственного интеллекта и анализа данных

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-зочная

Магас, 2024г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях.

ПК-7 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта.

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Роль мобильных устройств в современной информатике.	ПК-2, ПК-7	Тест
2.	Тема 2. Основы работы в ОС Android.	ПК-2, ПК-7	Тест
3.	Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений.	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
4.	Тема 4. Компоненты мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
5.	Тема 5. Языки программирования для мобильных платформ (Java, Kotlin, Swift)	ПК-2, ПК-7	Тест, коллоквиум
6.	Тема 6. Работа с базами данных и сетью	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
7.	Тема 7. Безопасность мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Тест, коллоквиум
8.	Тема 8. Тестирование и отладка мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Тест

Типовой тест промежуточной аттестации

- Какое влияние оказали мобильные устройства на современное общество и экономику?
 - а) Ухудшили коммуникацию
 - б) Увеличили производительность
 - в) Уменьшили доступ к информации
 - **правильный ответ: б) Увеличили производительность**
- Какие основные компоненты включены в Android-приложение?
 - а) Активности, фрагменты, сервисы
 - б) Таблицы, формы, отчеты
 - в) Интерфейсы, классы, методы
 - **правильный ответ: а) Активности, фрагменты, сервисы**
- Что такое Material Design?
 - а) Принцип дизайна, разработанный Google
 - б) Система контроля версий
 - в) Язык программирования
 - **правильный ответ: а) Принцип дизайна, разработанный Google**
- Какова роль служб (Services) в Android-приложениях?
 - а) Управление базой данных
 - б) Асинхронное выполнение задач в фоновом режиме
 - в) Отображение пользовательского интерфейса
 - **правильный ответ: б) Асинхронное выполнение задач в фоновом режиме**
- Какие языки программирования используются для разработки мобильных приложений?
 - а) Java, Python, C++
 - б) Java, Kotlin, Swift
 - в) HTML, CSS, JavaScript
 - **правильный ответ: б) Java, Kotlin, Swift**
- Что такое SQLite и Room?
 - а) Язык программирования
 - б) Базы данных для мобильных приложений
 - в) Фреймворки для разработки интерфейсов
 - **правильный ответ: б) Базы данных для мобильных приложений**
- Какие основные угрозы и уязвимости мобильных приложений?
 - а) Перегрев устройства
 - б) Вирусы, утечка данных, несанкционированный доступ
 - в) Низкая производительность
 - **правильный ответ: б) Вирусы, утечка данных, несанкционированный доступ**

- Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
 - а) Только ручное тестирование
 - б) Только автоматизированное тестирование
 - в) Ручное и автоматизированное тестирование
 - **правильный ответ: в) Ручное и автоматизированное тестирование**
- Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?
 - а) Android Studio
 - б) IntelliJ IDEA
 - в) Appium, Espresso
 - **правильный ответ: в) Appium, Espresso**
- Какие методы отладки мобильных приложений используются для анализа производительности?
 - а) Вывод отладочных сообщений
 - б) Профилирование, анализ использования ресурсов
 - в) Поиск и исправление синтаксических ошибок
 - **правильный ответ: б) Профилирование, анализ использования ресурсов**
- Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
 - а) Для создания красивого дизайна
 - б) Для увеличения прибыли
 - в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
 - **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**
- Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?
 - а) Не влияют
 - б) Упрощают процесс разработки
 - в) Расширяют возможности функциональности приложений
 - **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**
- Какие основные компоненты Android-приложения?
 - а) Меню, кнопки, поля ввода
 - б) Активности, сервисы, широковещательные приемники
 - в) Операционная система, ядро, драйвера
 - **правильный ответ: б) Активности, сервисы, широковещательные приемники**
- Какие преимущества предлагает Kotlin по сравнению с Java для разработки Android-приложений?
 - а) Широкий выбор библиотек

- б) Легкая интеграция с существующим Java-кодом
 - в) Высокая производительность
 - **правильный ответ: б) Легкая интеграция с существующим Java-кодом**
- Как используется XML для создания интерфейсов в Android?
 - а) Для написания бизнес-логики приложения
 - б) Для определения пользовательского интерфейса и его компонентов
 - в) Для работы с базами данных
 - **правильный ответ: б) Для определения пользовательского интерфейса и его компонентов**
- В чем заключается роль служб (Services) в Android-приложениях?
 - а) Отображение пользовательского интерфейса
 - б) Выполнение операций в фоновом режиме
 - в) Управление базами данных
 - **правильный ответ: б) Выполнение операций в фоновом режиме**
- Какой язык программирования используется для разработки приложений на платформе iOS?
 - а) Java
 - б) Kotlin
 - в) Swift
 - **правильный ответ: в) Swift**
- Что такое Room и как он упрощает работу с базами данных в Android?
 - а) Библиотека для работы с сетью
 - б) Фреймворк для создания пользовательского интерфейса
 - в) Библиотека для работы с базами данных, обеспечивает более высокий уровень абстракции и упрощает работу с базами данных SQLite
 - **правильный ответ: в) Библиотека для работы с базами данных, обеспечивает более высокий уровень абстракции и упрощает работу с базами данных SQLite**
- Какие основные угрозы и уязвимости характерны для мобильных приложений?
 - а) Опасности внешней среды
 - б) Вирусы, хакерские атаки, утечка данных
 - в) Ошибки пользователя
 - **правильный ответ: б) Вирусы, хакерские атаки, утечка данных**
- Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
 - а) Только ручное тестирование
 - б) Только автоматизированное тестирование
 - в) Ручное и автоматизированное тестирование
 - **правильный ответ: в) Ручное и автоматизированное тестирование**

• Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?

- а) Android Studio
- б) IntelliJ IDEA
- в) Appium, Espresso
- **правильный ответ: в) Appium, Espresso**

• Какие методы отладки мобильных приложений используются для анализа производительности?

- а) Вывод отладочных сообщений
- б) Профилирование, анализ использования ресурсов
- в) Поиск и исправление синтаксических ошибок
- **правильный ответ: б) Профилирование, анализ использования ресурсов**

• Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?

- а) Для создания красивого дизайна
- б) Для увеличения прибыли
- в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
- **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**

• Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?

- а) Не влияют
- б) Упрощают процесс разработки
- в) Расширяют возможности функциональности приложений
- **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**

• Как интеграция базы данных в мобильное приложение может улучшить его функциональность?

- а) Увеличить размер приложения
- б) Улучшить производительность и расширить возможности приложения
- в) Замедлить работу приложения
- **правильный ответ: б) Улучшить производительность и расширить возможности приложения**

Опишите процесс создания и публикации мобильного приложения в Google Play Store.

- а) Создание приложения, тестирование, публикация
- б) Регистрация в Google Play Console, подготовка приложения к публикации, создание списка метаданных, загрузка APK-файла, оплата публикационного сбора, проверка соответствия правилам и требованиям Google Play, публикация приложения.
- в) Создание приложения, публикация на GitHub, скачивание с Google Play Store

- **правильный ответ: б) Регистрация в Google Play Console, подготовка приложения к публикации, создание списка метаданных, загрузка APK-файла, оплата публикационного сбора, проверка соответствия правилам и требованиям Google Play, публикация приложения.**
- Какие основные различия между нативной и кроссплатформенной разработкой мобильных приложений?
 - а) Нативное приложение работает только на iOS, кроссплатформенное на Android
 - б) Нативное приложение разрабатывается для одной конкретной платформы с использованием инструментария этой платформы, кроссплатформенное - для нескольких платформ с использованием общих технологий и инструментов.
 - в) Нативное приложение более удобно для пользователя, а кроссплатформенное - более экономично в разработке
 - **правильный ответ: б) Нативное приложение разрабатывается для одной конкретной платформы с использованием инструментария этой платформы, кроссплатформенное - для нескольких платформ с использованием общих технологий и инструментов.**
- Какие методы и инструменты можно использовать для оптимизации производительности мобильного приложения?
 - а) Увеличение числа функций приложения
 - б) Уменьшение использования ресурсов (памяти, процессорного времени), оптимизация кода, анализ производительности с помощью профилировщиков.
 - в) Добавление большего количества изображений и анимаций
 - **правильный ответ: б) Уменьшение использования ресурсов (памяти, процессорного времени), оптимизация кода, анализ производительности с помощью профилировщиков.**
- Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
 - а) Для создания красивого дизайна
 - б) Для увеличения прибыли
 - в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
 - **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**
- Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?
 - а) Не влияют
 - б) Упрощают процесс разработки
 - в) Расширяют возможности функциональности приложений
 - **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**

Типовой вариант задания на контрольную работу

1. Объясните основные принципы работы операционной системы Android.
2. Рассмотрите процесс разработки Android-приложений, включая этапы создания, тестирования и публикации.
3. Изучите различия между активностями (Activities), фрагментами (Fragments) и службами (Services) в контексте Android-разработки.
4. Сравните преимущества и недостатки использования Java и Kotlin для разработки мобильных приложений под Android.

5. Рассмотрите алгоритмы приоритетного планирования процессов в операционной системе Android.
6. Опишите работу планировщика для не вытесняющего приоритетного планирования в Android.
7. Объясните принцип работы планировщика для вытесняющего приоритетного планирования в Android.
8. Рассчитайте среднее время ожидания и среднее время исполнения процессов для каждого варианта работы планировщика в контексте мобильной разработки под Android.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Мобильная разработка»

1. Какое влияние оказали мобильные устройства на современное общество и экономику?
2. Какие ключевые события повлияли на эволюцию мобильных устройств?
3. Какие тенденции и технологии определяют будущее мобильной индустрии?
4. Опишите архитектуру операционной системы Android.
5. Какие основные компоненты включены в Android-приложение?
6. Что такое Android SDK и какие его основные функции?
7. Какие принципы дизайна пользовательского интерфейса следует учитывать при разработке мобильных приложений?
8. Что такое Material Design и каковы его основные элементы?
9. Как используется XML для создания интерфейсов в Android?
10. Опишите жизненный цикл активности (Activity) в Android.
11. Каковы основные функции фрагментов (Fragments) и их использование в приложениях?
12. В чем заключается роль служб (Services) в Android-приложениях?
13. Какие преимущества предлагает Kotlin по сравнению с Java для разработки Android-приложений?
14. Опишите основные синтаксические конструкции языка Swift.
15. Какой язык программирования используется для разработки приложений на платформе iOS?
16. Какова роль SQLite в разработке мобильных приложений?

17. Что такое Room и как он упрощает работу с базами данных в Android?
18. Опишите процесс взаимодействия мобильного приложения с удаленным сервером через HTTP.
19. Какие основные угрозы и уязвимости характерны для мобильных приложений?
20. Какие методы и инструменты используются для защиты данных пользователей в мобильных приложениях?
21. Как обеспечить безопасное сетевое взаимодействие в мобильных приложениях?
22. Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
23. Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?
24. Опишите основные методы отладки мобильных приложений с использованием Android Studio.
25. Как интеграция базы данных в мобильное приложение может улучшить его функциональность?
26. Опишите процесс создания и публикации мобильного приложения в Google Play Store.
27. Каковы основные различия между нативной и кроссплатформенной разработкой мобильных приложений?
28. Какие методы и инструменты можно использовать для оптимизации производительности мобильного приложения?
29. Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
30. Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?

**Типовая лабораторная работа по дисциплине "Цифровые системы
автоматизации и управления"**

Типовая лабораторная работа по дисциплине "Мобильная разработка"

Название: Создание простого приложения на платформе Android

Цель: Изучить основы разработки мобильных приложений на платформе Android, познакомиться с основными компонентами приложения и его жизненным циклом.

Задачи:

1. Создание нового проекта в среде разработки Android Studio.
2. Изучение структуры проекта и основных файлов приложения.
3. Разработка пользовательского интерфейса с использованием XML макетов.
4. Написание кода для активности (Activity) приложения.
5. Тестирование приложения на виртуальном или реальном устройстве.

Ход работы:

1. **Создание нового проекта:**
 - Открыть Android Studio.
 - Выбрать "Create new project".
 - Указать название проекта, пакет приложения и минимальную поддерживаемую версию Android.
 - Выбрать шаблон "Empty Activity" или другой по вашему усмотрению.
 - Нажать "Finish" для создания проекта.
2. **Изучение структуры проекта:**
 - Ознакомиться с основными каталогами проекта: app/src/main/java, app/src/main/res.
 - Понять назначение каждого каталога и основных файлов (AndroidManifest.xml, activity_main.xml).
3. **Разработка пользовательского интерфейса:**
 - Открыть файл activity_main.xml в редакторе макетов.
 - Добавить различные виджеты (кнопки, текстовые поля и т. д.) на макет.
 - Связать виджеты с активностью, присвоив им идентификаторы.
4. **Написание кода для активности:**
 - Открыть файл MainActivity.java.
 - Реализовать логику работы приложения в методе onCreate() или других необходимых методах жизненного цикла активности.
 - Программировать обработчики событий для кнопок или других элементов интерфейса.
5. **Тестирование приложения:**
 - Подключить виртуальное устройство или запустить на реальном устройстве.
 - Запустить приложение и протестировать его функциональность.
 - Исправить ошибки и улучшить интерфейс при необходимости.

Результат: Готовое мобильное приложение с базовой функциональностью, способное запускаться на устройстве под управлением Android.

Разработчик: ассистент. кафедры «Информационные системы и технологии»,

_____/Евлосев И.Т.